PROPERTY OF
Z. P. METCALF

LIBRARY OF
Dr. Z. P. Metcalf
1885_1956

PROPERTY OF
Z. P. METCALF

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE

D'ENTOMOLOGIE

III

Le **Traité élémentaire d'entomologie** est complet; il forme 3 vol. in-8 avec atlas de 118 planches (Pl. 1 à 80, 80 *bis* et 81 à 117), cartonné.

Figures noires, 100 fr.

Figures coloriées, 170 fr.

ON VEND SÉPARÉMENT :

	Fig. noires.	Fig. coloriées.
Tome I, INTRODUCTION, COLÉOPTÈRES, avec 60 planches (pl. I à LX).....	30 fr.	60 fr.
Tome II, ORTHOPTÈRES, NÉVROPTÈRES, HYMÉNOPTÈRES PORTE-AIGUILLON, avec 15 planches (pl. LXI à LXXV).....	20	30
Tome III, 1re partie, HYMÉNOPTÈRES TÉRÉBRANTS, LÉPIDOPTÈRES, avec 23 planches (pl. LXXVI à LXXX, LXXX *bis* et LXXXI à XCVII.	20	40
Tome III, 2e partie, HÉMIPTÈRES, DIPTÈRES, et ORDRES SATELLITES avec 20 planches (pl. XCVIII à CXVII).....	30	40

TRAVAUX PRINCIPAUX DU MÊME AUTEUR

Etudes sur la chaleur animale des Invertébrés, principalement des Insectes (thèse de doctorat ès sciences, présentée à la Faculté des Sciences de Paris, 1869).

Catalogue raisonné des animaux utiles et nuisibles de la France, publié sous les auspices du ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, 2e édition. Paris, 1879.

Les Métamorphoses des Insectes, 6e édition, 1884, ouvrage couronné par l'Académie française (bibliothèque des Merveilles).

Les Abeilles, organes et fonctions, éducation et produits, miel et cire. Paris, 1878. 1 vol. in-18 jésus, avec 1 pl. col. et 30 figures.

Etudes sur la maladie de la vigne dans les Charentes (Mémoires de l'Académie des sciences : Savants étrangers, 1876).

Le Phylloxera de la vigne, description, mœurs, procédés de destruction, 4e édition, 1884.

Zoologie (cours complet d'enseignement dans les Ecoles normales primaires), Anatomie et Physiologie, Vertébrés; 3 fascicules, 1883, 1884.

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

LES INSECTES

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ENTOMOLOGIE

COMPRENANT

L'HISTOIRE DES ESPÈCES UTILES ET DE LEURS PRODUITS
DES ESPÈCES NUISIBLES ET DES MOYENS DE LES DÉTRUIRE
L'ÉTUDE DES MÉTAMORPHOSES ET DES MOEURS
LES PROCÉDÉS DE CHASSE ET DE CONSERVATION

PAR

MAURICE GIRARD

Docteur ès sciences naturelles
Ancien délégué de l'Académie des sciences
Ancien professeur de sciences physiques et naturelles au Collège municipal Rollin
Professeur de zoologie appliquée à l'École d'horticulture de Versailles
Maître de conférences d'entomologie à l'École d'agriculture de Grignon
Ancien président de la Société entomologique de France
Secrétaire du Conseil de la Société zoologique d'acclimatation
Lauréat de la Société centrale d'agriculture de France, etc.

HYMÉNOPTÈRES TÉRÉBRANTS
LÉPIDOPTÈRES — HÉMIPTÈRES — DIPTÈRES
ORDRES SATELLITES

TOME III

Avec 43 planches

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
RUE HAUTEFEUILLE, 19, PRÈS DU BOULEVARD SAINT-GERMAIN
1885

Tous droits réservés

Par suite d'une erreur imputable aux Imprimeurs, les pages 993 à 1012 n'existent pas dans le tome III ; les feuilles 62 et 63 se suivent exactement malgré cette lacune.

TRAITÉ
D'ENTOMOLOGIE

ORDRE
DES
HYMÉNOPTÈRES

Hyménoptères térébrants à abdomen pédiculé.

Tribu des **CHRYSIDIENS**.

Les Chrysidiens ont été appelés *Guêpes dorées* en raison de leurs vives couleurs, qui en font les plus beaux Hyménoptères, non par la forme, qui est assez ramassée et trapue, mais par l'éclat métallique de leur tête et de leur thorax, ordinairement verts ou bleus, et de l'abdomen, le plus souvent d'un rouge de feu, ou d'un bronzé doré rappelant les cuirasses les plus éclatantes. Ces insectes sont répandus par toute la terre et ne renferment qu'un petit nombre de genres. On trouve les espèces de notre pays du milieu d'avril à la fin de septembre. On voit ces jolis insectes, sans cesse en mouvement, parcourir les troncs d'arbres et les creux de l'écorce, courant sur les murs, les palissades, sur les fleurs et les feuilles, surtout celles des Ombellifères, les terrains pierreux exposés à l'ardeur du soleil, avec une agitation rapide et alternée des antennes, caractère que nous retrouvons chez les Hyménoptères entomophages, parasites carnassiers intérieurs des insectes vivants, et qui indique des espèces en quête perpétuelle d'une proie animée. Au moindre bruit, les Chrysidiens s'envolent vivement, et, en cas de danger et comme moyen de défense, se roulent en boule plus ou moins complète, de façon à offrir partout à l'ennemi des surfaces dures et polies sur lesquelles glissent les mandibules et s'émousse l'aiguillon. Le péril passé,

ils fuient très-vite. L'abdomen est le plus souvent creux en dessous et s'applique contre la poitrine ; les pattes se logent sous une saillie du thorax, les antennes se replient dans une cavité de la face, les ailes seules restent en dehors et se placent l'une contre l'autre.

On peut dire que les Chrysidiens établissent un passage, dans les Hymènoptères à abdomen pédiculé, entre les Aiguillonnés et les Térébrants, et appartiennent réellement à ces derniers. Le nombre véritable des anneaux de l'abdomen est plus grand que le nombre apparent, car les derniers, rudimentaires, rentrent invaginés, chez les femelles, les uns dans les autres, comme un tuyau de lunette, ne s'allongeant en tube flexible qu'au moment de la ponte; d'où le nom de Tubulifères de Lepeletier de Saint-Fargeau. Au bout de ce tuyau rétractile est un dard, qui semble au premier abord un aiguillon, car il perce notre peau dans les grandes espèces de Chrysidiens, mais qui est en réalité une tarière de ponte, car il ne s'y joint pas de glandes à venin (Westwood). De même la tarière de certains Ichneumoniens, ainsi les Ophions, pique, mais sans venin. La tarière-aiguillon offre les pièces habituelles à cet organe, qui est le même anatomiquement dans tous les Hyménoptères : deux fourreaux ou valves, divisées en deux pièces placées à la suite l'une de l'autre; une pièce moyenne ou organe de ponte, le *gorgeret*, formée de deux gouttières soudées ; et enfin deux stylets pointus (*spicules* de Westwood), qui glissent dans une rainure de la pièce moyenne.

Latreille plaçait les Chrysidiens à l'extrémité de ses Pupivores. Ils se rattachent en effet aux Ichneumoniens, et surtout aux Braconiens, par la nervation des ailes supérieures, et à certains genres de ces derniers par la forme de l'abdomen, le nombre d'anneaux de la portion dorsale, la forme et les dents du métathorax; aux Chalcidiens, par les antennes coudées, les ailes postérieures sans nervures, les couleurs généralement métalliques; aux Proctotrupiens, par la forme tubulée de l'oviscapte, et aussi par l'absence de nervures aux ailes postérieures, et ressemblant notamment au genre *Dryinus*.

Le régime des Chrysidiens en fait des parasites carnassiers des Hyménoptères sous leur premier état. Leurs larves, *pseudo-parasites* des nids, y vivent, soit aux dépens des larves des Apiens et des Vespiens qu'elles dévorent, soit des provisions d'insectes, de larves molles anesthésiées, de Pucerons, rassemblées dans les nids par les femelles des Euméniens, des Crabroniens et des Sphégiens pour la nourriture de leurs propres larves. On voit les femelles entrer à reculons dans les nids (posture de ponte), et déposer leur œuf, soit contre la paroi de la cellule de l'Apien et caché sous la pâtée, soit sur une larve déjà grande et sur le dos de laquelle on ne tarde pas à voir une larve de Chrysidien qui la ronge. On a trouvé par exception des larves de Chrysidiens provenant d'œufs pondus sur le corps de fausses chenilles de Tenthrédiniens, et qui avaient vécu aux dépens des tissus de ces fausses chenilles : ainsi des larves du *Nematus Grossulariæ* pour les *Cleptes semi-auratus* et *nitidulus*

et pour l'*Omalus auratus*. Les femelles de Chrysidiens n'ont aucune analogie trompeuse de parure avec les mères de leurs victimes, guettent leur absence pour entrer dans les nids, et subissent leurs attaques en se roulant en boule, si elles sont surprises. On a cité, très-exceptionnellement, le *Chrysis ignita*, Linn., parasite d'un Coléoptère buprestien, le *Ptosima novemmaculata* (*Ann. Soc. entom.*, 2e sér., 1849, t. VII, *Bull.* p. XXVIII).

Les mâles des Chrysidiens sont plus courts et plus étroits que les femelles ; leur anus est mutique et non tubifère ; le nombre des segments apparents de leur abdomen est parfois plus grand que dans les femelles d'un même genre : ainsi 4 dans les *Parnopes*, contre 3 des femelles, 5 dans les *Cleptes*, contre 4 des femelles. Les femelles sont plus grandes et plus robustes, mais ont rarement d'autres couleurs que les mâles. Leur anus est muni d'un tube annelé, rétractile, de segments supplémentaires, terminé par un style (tarière-aiguillon), et pouvant s'étendre d'une longueur égale à la moitié ou à la totalité de la longueur du corps, ou plus encore. Cette disposition, qui permet la ponte dans les profondeurs reculées des nids, explique le nom de *Tubulifères* donné par Lepeletier St-Fargeau aux Chrysidiens. Les Chrysidiens ont été vus très-rarement en copulation ; on cite toutefois dans ce cas les *Cleptes semi-auratus*, *Hedychrum lucidulum*, *Hoopyga ovata* et *Chrysis ignita*.

La durée ordinaire de la vie de ces Hyménoptères est d'un an. Leurs œufs sont ellipsoïdaux et pâles, leurs larves apodes et subvermiformes, leurs nymphes tantôt nues, tantôt en cocons.

Dahlbom, d'après les caractères des pièces buccales, la forme du dernier segment dorsal apparent de l'abdomen et les ongles des tarses, a divisé les Chrysidiens en six familles, dont les types sont les genres : *Cleptes*, *Elampus*, *Hedychrum*, *Chrysis*, *Euchrœus* et *Parnopes*. G. Dahlbom groupe circulairement tous les Chrysidiens autour du genre *Chrysis* placé au centre. Il remarque que le genre *Parnopes* établit une transition aux Apiens ou genre *Apis* de Linnæus, et le genre *Omalus* aux Chalcidiens ou genre *Chalcis*, Fabr.

Caractères généraux. — Corps de taille médiocre, petite ou très-petite, ovalaire oblong ou arrondi, glabre ou pubescent, ponctué, le plus souvent voûté en dessous en demi-cylindre ou presque en demi-sphère, parfois subcylindrique en dessous (*Cleptes*). Tête arrondie et subtriangulaire, de la largeur du thorax ou plus large, avec le chaperon transverse et court, le front et le vertex déprimés-convexes. Antennes géniculées et filiformes, rapprochées à leur insertion, qui se fait presque à l'ouverture de la bouche ; sur les sujets secs, souvent courbées et plus ou moins enroulées. Trois ocelles en triangle sur le vertex ou en ligne courbe ; yeux latéraux, très-entiers, ovales et plus ou moins saillants. Labre petit, tantôt subsemilunaire, tantôt linéaire et obtus, le plus souvent caché et plus ou moins cilié, à bord sous-apical ; mandibules le plus souvent trigones, incisées au bout, tantôt à deux ou trois crans, tantôt

denticulées; maxilles ordinairement cornées et peu prolongées; lèvre le plus souvent membraneuse, petite et conique, portée sur un menton subcylindrique souvent rétréci à la base. Dans le genre *Parnopes*, mâchoires et lèvre très-allongées et avancées en rostre grêle et filiforme, bifide au bout de la lèvre, ressemblant à la trompe des Apiens et réfléchie au repos sous la poitrine; palpes grêles, les maxillaires de la plupart de cinq articles et plus longs que les labiaux, qui en ont deux ou trois; dans les *Parnopes* les palpes des deux sortes sont biarticulés et très-petits, comme de courtes soies rigides. Thorax subcylindrique, plus ou moins convexe, tronqué en arrière; écusson et postécusson tantôt mutiques et convexes, tantôt coniques, tantôt mucronés; métanotum diversement rugueux, ayant l'angle latéral postérieur prolongé de chaque côté en dent ou en éperon. Ailes à peu de nervures et surtout de cellules, les antérieures n'ayant d'ordinaire que trois cellules complètes, la costale, une cubitale, une discoïdale; la cellule radiale le plus souvent ouverte au sommet et très-rarement fermée, les autres cellules discoïdales et cubitales oblitérées; les ailes inférieures n'ayant qu'une seule cellule costale étroite et obsolète et très-peu de nervures. Pattes propres à la course et de longueur médiocre, les jambes tantôt mutiques, tantôt munies de soies ou d'épines, les antérieures avec un calcar unique, les postérieures avec deux; tarses à articles subfiliformes et munis d'ongles très-caractéristiques, mutiques en dessous, ou unidentés, ou serrulés ou pectinés. Abdomen d'aspect subsessile, à très-court pédicule, ovale, arrondi, ou subcarré, ou subhémisphérique, convexe en dessus, plan et bordé en dessous et paraissant concave et voûté après la mort par la dessiccation des viscères, convexe dessus et dessous chez les *Cleptes;* segments apparents le plus souvent au nombre de 3, parfois 4 ou 5, d'autant plus développés, surtout le second, qu'ils sont moins nombreux.

Le troisième segment, qui est d'ordinaire le dernier segment dorsal apparent, est le plus souvent très-caractéristique par son bord apical, tantôt entier (*Hedychrum*), tantôt légèrement excisé en son milieu (*Elampus*), très-souvent découpé en arrière en plusieurs dentelures (*Chrysis, Pyria, Stilbum*). On remarque parfois en outre, au bout de ce troisième segment, un bourrelet très-saillant (*Stilbum*) et suivi d'une rangée de très-gros points, simulant un quatrième anneau.

La bibliographie des Chrysidiens est peu nombreuse. On consultera : G. Dahlbom, *Monographia Chrysididarum Sueciæ*, 1829. — W. E. Shuckard, *Description of the Genera and Species of the British Chrysididæ* (*Entom. Magaz.*, 1837, IV, p. 156-177). — Wesmael, *Notice sur les Chrysides de Belgique* (*Bulletin Acad. royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles*, 1839, VI, 1re partie, p. 167 à 177). — Arnold Förster, *Eine Centurie neuer Hymenopteren* (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalens*, Bonn, 1853, t. X, b. *Neue Arten aus der Familie der Chrysiden* (genres *Chrysis* et *Hedychrum*, nombreuses espèces nouvelles), p. 304 et suiv. — Fr. Smith, *A Revision*

of the Hymenopterous genera Cleptes, Parnopes, Anthracias, Pyria *and* Stilbum, *with Descriptions of new species of two genera, and also of new species of the genus* Chrysis *from North China and Australia* (*Trans. Soc. Entomol. of London*, 1874, XIII). — G. Dahlbom, *Hymenoptera europœa, præcipue borealia*, Berlin, 1854, t. II. Ce volume traite des Chrysides de tous pays, européennes et exotiques, contrairement au plan général de l'ouvrage ; c'est une monographie complète des chrysidiens ou du genre *Chrysis* de Linnæus, accompagnée de bonnes figures sur cuivre et sur bois. — Fr. Chevrier, *Description des Chrysides du bassin du Léman*, in-8°, Genève, 1862.

Nous citerons aussi un catalogue utile pour tous les Hyménoptères : L. Kirchner, *Catalogus Hymenopterorum Europæ*, Vienne, 1867, et O. Radoszkovsky, *Énumération des Chrysides de Russie* (*Horæ Soc. entomolog. Rossicæ*, Saint-Pétersbourg, t. III, 1865-1866, p. 295 à 310).

GENRES PRINCIPAUX.

CLEPTES, Fabr. — Corps oblong. Antennes insérées tout près du bord extrême de la bouche. Mandibules très-fortes, tridentées à leur sommet. Prothorax en cou allongé, plus étroit que la tête et le mésothorax ; postécusson en gros point convexe. Ailes avec une cubitale large et courte et une discoïdale très-petite. Pattes à cuisses renflées et un peu comprimées ; crochets des tarses avec une dent en leur milieu. Abdomen en forme de toupie, de 4 segments apparents chez les femelles, 5 chez les mâles.

Les espèces du genre *Cleptes* sont rares, et les mâles d'autre coloration que les femelles. Nous citerons *C. nitidulus*, Fabr. (pl. LXXVI, fig. 11, femelle), ayant la tête et les antennes noires ; le prothorax d'un brun jaunâtre assez clair, le mésothorax d'un noir brillant, le métathorax, avec l'écusson et le postécusson, d'un bleu plus ou moins verdâtre ; les ailes enfumées, avec des écailles brunes ; les cuisses noires, les jambes et les tarses fauves ; l'abdomen avec les trois premiers segments fauves, le quatrième noir ; l'oviscapte plus court que l'abdomen. Le mâle a la tête, le thorax et ses côtés entièrement bleus, souvent tournant au violacé, rarement au vert, les écailles bleues ou verdâtres, les cuisses bleuâtres ou verdâtres, l'abdomen fauve, avec le segment 4 bleu en partie, et le segment 5, qui est petit, bleu ou noirâtre. Le *C. semi-auratus*, Fabr. a le mâle très-semblable à celui de l'espèce précédente et souvent confondu avec lui ; la femelle avec la tête d'un vert doré, les antennes en partie cuivrées et fauves, le prothorax et le mésothorax très-cuivrés, comme la tête, le métathorax bleu, le reste de l'insecte comme la femelle précédente. Ces deux Cleptes, de France, de Belgique, de Suisse, des îles Britanniques, se montrent çà et là, principalement autour des habitations, et se trouvent parfois en abon-

dance dans les jardins plantés en Groseilliers épineux, car leurs larves vivent aux dépens de celles des Némates, qui dévorent les feuilles de ces arbrisseaux. Il y a quelques autres *Cleptes* d'Europe et un du Brésil.

HEDYCHRUM, Latr. — Corps plus court, plus large et plus aplati que chez les *Chrysis*. Mandibules larges, avec le sommet bidenté, de sorte qu'elles semblent tridentées au côté interne. Palpes maxillaires beaucoup plus longs que les labiaux. Angles externes du métathorax très-aigus; écusson sans prolongement. Atrophie presque complète des nervures de la seconde moitié des ailes antérieures. Crochets des tarses bifides à leur sommet; parfois l'une des divisions plus forte que l'autre et légèrement dentelée (*H. ardens* et *roseum*). Abdomen large, subhémisphérique, de trois segments apparents, le bout du troisième arrondi et sans dentelures.

Les Hédychres comptent vingt-cinq espèces en Europe, dont une douzaine en France, et des espèces exotiques, d'Algérie, du Brésil, d'Asie Mineure, du Chili, du Cap: Les différences sexuelles sont peu saillantes; l'oviscapte des femelles, bien que très-extensible chez les insectes vivants, est à peine visible après la mort. Une des espèces des environs de Paris, de Belgique, de Suisse et très-répandue en Europe, est l'*H. lucidulum*, Fabr. (syn. *regium*, Fabr., pour le mâle), de 5 à 8 millim., à larve dévorant les larves des Osmies et de *Chalicodoma muraria*. La tête est bleue ou verdâtre, ainsi que les antennes; le prothorax et le mésothorax d'un doré cuivré, pur et brillant, l'écusson, le postécusson et le métathorax bleus ou verdâtres; les ailes enfumées; les pattes d'un bleu verdâtre, à tarses bruns; l'abdomen d'un doré cuivré, finement ponctué. Il y a des sujets de beaucoup plus grande taille, où le bleu domine, sans mélange de vert. Se trouve surtout sur les fleurs des Ombellifères. Cette espèce est aussi de toute l'Algérie, au printemps et dans une grande partie de l'été. Une petite espèce, de 4 à 6 millim., de France, de Belgique, de Suisse, est l'*H. ardens*, Latr. (fig. 10, pl. LXXVI, sa mandibule), espèce en entier d'un vert doré brillant. D'après Chevrier, cette espèce n'est autre que *H. minutum*, L. St-F., parasite du *Tachytes unicolor*. Citons encore, de France et de Suisse, *H. cœrulescens*, L. St-F., en entier d'un bleu verdâtre et violacé, sans reflet doré ou pourpré, et *H. roseum*, Rossi, de France, de Belgique, de Suisse, d'Allemagne, d'Italie, qu'on reconnaît immédiatement à son abdomen d'un rouge de brique, rarement un peu rosé.

CHRYSIS, Linn. — Mandibules variables, soit munies d'une dent au côté interne, soit simples. Palpes maxillaires de cinq articles, labiaux de trois; trompe rarement visible. Angles externes du métathorax précédés souvent d'une fissure transverse. Réseau de l'aile nettement dessiné; la radiale généralement fermée, la cubitale peu allongée, non fermée, la discoïdale se ter-

minant en pointe. Crochets des tarses simples. Abdomen subcylindroïde, à ventre plus ou moins concave, formé de trois segments apparents, le troisième à sommet très-variable, soit entier, soit sinué, soit angulé, soit muni d'un nombre variable de dents.

Les *Chrysis* forment de beaucoup le genre le plus nombreux en espèces des Chrysidiens. Les mâles ressemblent tout à fait aux femelles: on reconnaît celles-ci à l'oviscapte, toujours un peu visible. Il y a près de cent espèces en Europe, dont plus de cinquante en France. D'autres sont d'Égypte, d'Asie Mineure, d'Algérie et du Maroc, de Guinée, d'Afrique australe et du Cap, des Indes orientales, de Java, de Madagascar, des États-Unis, de la Havane, de la Guyane, du Brésil, du Chili. Une des espèces les plus communes dans toute l'Europe est *C. ignita*, Linn., de 7 à 12 millim. (pl. LXXVI, 9 *a*, antenne; 9 *b*, mandibule; 9 *c*, lèvre inférieure et palpes). La tête est bleue, avec la face verdâtre, le thorax bleu et souvent nuancé de vert doré, avec le prothorax portant une tache centrale ronde et deux taches triangulaires d'un bleu foncé, les écailles bleues ou d'un vert doré; les ailes médiocrement enfumées; les pattes verdâtres, plus rarement bleuâtres; l'abdomen d'un doré cuivreux, avec le troisième segment muni de quatre dents. Cette Chrysis est un pseudo-parasite carnassier des larves des Odynères et des Osmies. Il y a çà et là, comme l'avait déjà reconnu Linnæus, de très-grands sujets, dépassant en dimensions l'Abeille domestique. On rencontre *C. ignita* très-abondamment partout sur les palissades, les murs, les feuilles et les fleurs, les troncs exposés au soleil, dans toute l'Europe et l'Asie Mineure, jusqu'au fond de la Laponie et du Finmark: ainsi à Alten, près du cap Nord. Latreille dit avoir vu souvent la femelle guettant la sortie du Philanthe apivore hors de son terrier pour s'y introduire et poursuivre fréquemment la femelle de celui-ci. Walckenaer l'a vue entrer dans le trou du *Cerceris ornata* et lui jeter du sable, probablement pour l'étourdir. Elle s'introduit surtout dans les nids des Osmies et des Odynères, c'est-à-dire indifféremment chez des Apiens et chez des Fouisseurs. Nous citerons encore *C. bidentata*, Linn., espèce commune en France, en Angleterre, en Belgique, en Suisse, se prenant surtout dans les clairières, de 9 à 11 millim., très-reconnaissable par l'abdomen, dont les deux premiers segments sont d'un doré cuivreux, et le troisième bleu en totalité, et *C. cyanea*, Linn., des mêmes pays, dont tout l'abdomen est d'un bleu verdâtre, aussi prononcé que celui de la tête et du thorax. *C. bidentata* a, comme *C. ignita*, le dernier segment apparent quadridenté, et il est tridenté chez *C. cyanea*.

Le genre *Parnopes*, Fabr., a quatre segments apparents à l'abdomen du mâle et trois seulement chez la femelle, à cela près du même aspect. On reconnaît tout de suite ce genre à son labre très-apparent et surtout à une trompe arquée, noirâtre, subcornée, au moins aussi longue que

la moitié du corps. Les tarses, très-épineux dans les deux sexes, ont les crochets simples et sans pelote. Il y a dans l'Europe méridionale une belle et rare espèce, le *P. carneus*, Rossi, de 10 à 12 millim., à tête et corselet verts et chagrinés, à mandibules d'un brun rouge, les ailes hyalines à nervures noires, les cuisses vertes avec le reste des pattes d'un testacé rougeâtre, l'abdomen avec le premier segment vert comme le thorax et les autres d'une couleur de chair rougeâtre. C'est dans les terrains sablonneux qu'il faut chercher cet insecte, car la larve vit en pseudo-parasite dans les nids du *Bembex rostratus*, Fabr., et l'on peut le rencontrer partout où vit ce Crabronien, ainsi aux environs de Paris. Il y a trois autres espèces de *Parnopes* d'Égypte.

Hyménoptères à abdomen pédiculé entomophages.

Les Hyménoptères des tribus qui vont suivre : Ichneumoniens, Braconiens, Évaniens, Chalcidiens et Proctotrupiens, sont compris sous la dénomination générale d'Entomophages ou *Entomospheces*. Ce sont, pour l'agriculture, et de beaucoup, les plus utiles de tous les auxiliaires zoologiques. Tous, en effet, pondent leurs œufs, au moyen de la tarière, dans le corps même des larves des Insectes, rarement à sa surface (*Ophion*, etc.). Les larves nées de ces œufs vivent des tissus mêmes de leurs victimes, se nourrissant d'abord du réseau graisseux et n'attaquant qu'en dernier lieu les organes vitaux essentiels. La larve ne parvient dès lors au plus qu'à l'état de nymphe, et l'insecte qui est le siége de ce pseudo-parasitisme interne se trouve par cela même condamné à mort et arrêté dans tout le développement futur de son espèce. Si nous ne rangeons pas les Chrysidiens dans ce groupe, bien que leur rôle harmonique soit analogue, c'est que leurs œufs, d'après ce qu'on sait de leurs mœurs, ne paraissent pas toujours déposés à l'intérieur même du corps des larves qui habitent les nids où les femelles viennent pondre. Ils peuvent être placés dans la pâtée mielleuse des Apiens et des larves qui en sortent, ne pas dévorer nécessairement toutes les larves du nidifiant, ou bien, chez les Euméniens et les Fouisseurs, les larves des Chrysidiens ne font peut-être leur proie que des insectes anesthésiés mis en réserve, ce qui permet la vie, ou de toutes les larves du Fouisseur, ou d'un certain nombre.

Tribu des **ICHNEUMONIENS**.

Les Ichneumoniens comprennent les plus grandes espèces des Hyménoptères entomophages, celles par conséquent sur lesquelles notre attention se porte le plus. Ce sont des insectes agiles et défiants, très-

prompts à s'envoler ou à fuir à la course quand on veut les saisir. Réaumur appelait les Ichneumoniens *Mouches vibrantes*, parce que, chez presque tous, les antennes, organes d'odorat et d'audition, sont dans un mouvement de vibration presque continuel, indice d'insectes en quête d'une proie vivante; cependant chez les Ophionides les antennes restent dans le calme. Certains Ichneumoniens ont été nommés *Mouches à trois soies* (*Muscæ tripiles*), à cause de la forme de leur tarière, quand elle est très-saillante et très-longue, parfois plus longue que le corps (*Ephialtes*, *Rhyssa*, certains *Mesostenus*); on voit alors un filet central ou tube propre de la tarière, d'où s'écartent latéralement deux filets aussi longs, qui sont des valves. Ce caractère n'a rien de général et disparaît si la tarière devient trop courte. Elle ne dépasse pas la longueur du corps dans les *Cryptus*, et elle est souvent plus courte (*Pimpla*, et surtout *Ichneumon*, *Anomalon*, etc.). Elle peut même devenir par sa brièveté à peine visible au dehors (la plupart des genres des Ophionides), et même paraître manquer (*Peltastes*, Illiger, ou *Metopius*, Panzer). Le nom des Ichneumoniens vient de celui de ce carnassier viverrien, la *Mangouste* ou *Ichneumon*, qui, au dire des anciens Égyptiens, s'introduisait dans le corps des Crocodiles pour le ronger et les mettre à mort.

Les Ichneumoniens à l'état parfait volent entre les herbes, les ronces, les feuillages, sur les haies et les lisières des bois, au-dessus des mousses et des plantes basses ; courent sur les talus, les palissades, les murs et même parfois dans les maisons. On les rencontre partout, en un mot, où ils peuvent trouver des chenilles, qui sont la principale nourriture de leurs larves. Ils aiment tous à fréquenter les fleurs en ombelles et à y séjourner. Il paraît probable qu'ils sucent du nectar pour se nourrir; cependant Gravenhorst n'ose l'affirmer complétement. Les femelles qui n'ont qu'une courte tarière de ponte se rencontrent principalement sur les feuillages, car elles cherchent des larves qui vivent à découvert; au contraire, celles qui portent une tarière longue ou très-longue se voient sur les murs, les palissades, les bois coupés et surtout les troncs d'arbres, ou volent autour. Jamais les femelles à tarière démesurée ne fréquentent les feuilles où les fleurs, mais toujours les tiges et les grosses branches, où leur instinct leur apprend que peuvent exister des larves parfois profondément cachées, dans les troncs, sous les écorces, dans des galles, dans des branches sèches ou les vieux bois perforés par des Coléoptères ou des Hyménoptères nidifiants. Quand une femelle a découvert une galerie, une fente, une galle, un nid, en un mot toute cavité où peuvent vivre des larves, elle s'accroche par les pattes antérieures au-dessus du tronc, soulève son corps et dresse son abdomen perpendiculairement, en même temps qu'elle insinue dans la cavité la tarière qu'elle tenait repliée sous son ventre. Le bout de la tarière perce le corps de la larve et y dépose l'œuf assez profondément pour qu'il ne reste pas dans la vieille peau, si la larve vient à muer. Qu'on sur-

prenne dans cette opération une femelle d'*Ephialtes* ou de *Rhyssa*, elle a perdu toute crainte, se laisse toucher et déplacer avec les doigts, et même tuer sur place plutôt que de s'envoler. Dans le genre *Ophion* et genres annexes, la ponte est différente. Par un mécanisme analogue à celui des Chrysopes, la femelle pond sur la surface du corps d'une chenille un œuf en forme de fève, entouré d'une sorte de glu, qui s'étire en pétiole bientôt solidifié à l'air par relèvement de l'abdomen de l'insecte. Les larves écloses n'entrent pas en entier dans le corps de la chenille, mais se recourbent, leur région anale demeurant toujours engagée dans la coque de l'œuf portée sur son pédicule, tandis que leur bouche ronge continuellement le corps de la victime, jusqu'à l'entier développement de la larve. Quelquefois le pédicule de l'œuf est coudé (certains *Tryphon*). Gravenhorst a vu que la femelle meurt quelquefois dans la ponte et que des œufs restent fixés sur l'abdomen de la mère par leurs pédicules, et les petites larves écloses et sans nourriture s'entre-dévorent. Hartig a vu de ces œufs pédiculés passant par la tarière même. D'après Bruand d'Uzelle, les femelles d'Ichneumoniens non fécondées déposent parfois des œufs dans les chenilles, et celles-ci, bien que piquées, arrivent néanmoins sans difficulté à l'adulte, vu la non-éclosion de ces œufs stériles.

Quand on saisit les Ichneumoniens, ils ne cherchent jamais à mordre ; les femelles recourbent aussitôt l'abdomen en dessous, ainsi que lors de la ponte dans une larve, et la tarière sortie de ses valves se dresse avec des convulsions accélérées, comme pour piquer les doigts, ce qu'elle n'effectue que dans très-peu de genres, ainsi les Ophions. Quand elle réussit à percer la peau, la douleur est vive, mais momentanée, car il n'y a pas de venin versé dans la blessure.

On sait fort peu de chose sur l'accouplement des Ichneumoniens. De Geer dit avoir observé celui de l'*Ophion luteum*. Le mâle, très-impétueux et ardent, monte sur le dos de la femelle, qui reste toujours immobile; puis il recourbe son abdomen sous l'extrémité de l'abdomen de la femelle, et, pendant qu'il le fait mouvoir convulsivement et que les ailes frémissent, introduit son pénis sous le sixième segment. La copulation fut terminée au bout de cinq minutes. Gravenhorst n'a jamais pu voir cet acte sur aucune espèce, ni même ses préludes, bien qu'il eût mis tous ses soins pendant trente ans à la recherche de cette observation, et vu peut-être vivants à l'état libre plus de cent mille Ichneumoniens. Des entomologistes lui ont transmis des notes qui mentionnent des espèces surprises en accouplement, mais se taisent sur le procédé.

Plusieurs Ichneumoniens exhalent, quand on les saisit, des odeurs variées. Parfois ce sont des odeurs d'acide acétique ou formique, ainsi chez le *Pimpla instigator*, un des grands destructeurs des chenilles processionnaires du Chêne; quelquefois, au contraire, ce sont des odeurs de Rose ou de Jacinthe.

Le plus ordinairement les œufs déposés à l'intérieur du corps des larves donnent naissance à des larves apodes et qui ne font pas d'excréments. Elles sont molles, charnues, à peu près cylindriques, avec les deux extrémités plus étroites, et portent sur les côtés des tubercules charnus. Leurs deux extrémités se courbent en général sous le corps. Elles ont des ocelles rudimentaires, deux petits crochets ou mandibules, un labre charnu, et au-dessous une pièce charnue et trilobée, représentant les mâchoires et la languette. Une filière peu visible leur sert à se filer un cocon de soie où elles doivent subir la nymphose. Il a l'aspect d'un œuf, tantôt de couleur uniforme, blanche ou jaunâtre, tantôt orné de bandes brunes, ce qui est probablement dû à l'usage alternatif de glandes distinctes. La nymphe ressemble beaucoup à l'adulte, dont elle a déjà en partie les couleurs; les pattes, les antennes et les ailes sont appliquées contre le corps. De Geer a remarqué que la tarière remonte chez la nymphe sur le dos de l'abdomen, dans les espèces à longue tarière, par une disposition transitoire, qui restera permanente chez quelques espèces de Chalcidiens (genre *Leucospis*).

Tantôt les larves quittent la peau émaciée et vidée de la chenille et se transforment au dehors; tantôt elles subissent leurs métamorphoses sous cette enveloppe même. Enfin, souvent elles permettent la nymphose de leur victime et sortent adultes de la nymphe dans laquelle elles sont devenues nymphes à leur tour. En général, les Ichneumons sortent des chrysalides à l'époque de l'apparition normale de l'insecte parfait, ou même plus tôt; Pierret a vu une fois l'inverse se produire, et un Ichneumon sortir au printemps d'une chrysalide d'*Episoma chrysocephalum*, qui aurait dû se transformer l'automne précédent.

On voit surgir de la chrysalide un Ichneumonien au lieu du papillon qu'on attendait, ou un grand nombre pour les petites espèces (ce qui arrive surtout pour la tribu suivante des Braconiens). Aussi les anciens auteurs, tels que Goedart, qui observèrent les premiers ces faits, croyaient à une métempsychose ou à une métamorphose dans le sens des fables antiques.

Si les Fouisseurs apportaient à côté de leur progéniture des proies anesthésiées et déposées avant l'éclosion des œufs, les Ichneumoniens assurent encore bien mieux la nutrition de leurs petits en les introduisant dans le corps vivant même qu'elles doivent dévorer. Un rôle harmonique considérable est dévolu à ces chétifs insectes: les carnassiers, augmentant progressivement en nombre, anéantissent presque tous les phytophages; puis les carnassiers meurent de faim et les autres reprennent peu à peu la prédominance, et par suite les dévastations agricoles recommencent. Il y a là un balancement continuel. Les Ichneumoniens et autres tribus entomophages sont la cause très-prédominante de la disparition, parfois pour longtemps, des insectes nuisibles, ainsi qu'on le constate souvent pour la Pyrale de la Vigne; les intempéries et les

Oiseaux insectivores n'ont qu'une action secondaire en présence du rôle capital des insectes entomophages internes.

Ce sont principalement les chenilles qui sont attaquées par les Ichneumoniens et aussi par les Braconiens; beaucoup de larves d'autres ordres que celui des Lépidoptères sont aussi leurs victimes, surtout celles des Diptères et des Hyménoptères, et les proies des Ichneumoniens ont encore plus de généralité. De petites espèces de *Cryptus* et d'*Hemiteles* viennent dans nos maisons, voltigeant souvent sur les fenêtres et les rideaux, et pondent dans le corps des larves de Ptines, d'Anobies, de Dermestiens, de Teignes, diminuant ainsi la multiplication des ennemis des bois de service, de nos provisions, de nos vêtements. Des larves de Coléoptères, ainsi de Coccinelles, sont également leur proie. Celles des Névroptères peuvent nourrir des Ichneumoniens. Ainsi un *Cryptus* ne craint pas de percer de sa tarière, au fond de son entonnoir de sable, la redoutable larve du Fourmilion (1); celles des Aschnes et des Chrysopes ne sont pas à l'abri de leurs atteintes, et un *Acœnites* a été signalé sortant du cocon de *Chrysopa vulgaris*. Des nymphes peuvent être victimes des Ichneumoniens, car on a vu un *Cryptus* pondre dans des chrysalides de Papillons. Très-rarement, il est vrai, des insectes adultes sont percés par la tarière de ponte, ainsi des Charansons, entre l'abdomen et le bout des élytres. Des Articulés autres que les Insectes nourrissent dans leur intérieur des larves d'Ichneumoniens. On a vu des larves sortir du ventre des grosses Araignées de jardin, les Épeires, et se filer un cocon au centre de la toile de l'Araignée. Des Ichneumoniens des genres *Ichneumon*, *Pimpla*, *Hemiteles*, pondent dans les cocons à œufs des Araignées, et ces œufs sont mangés par les larves, qui deviennent nymphes dans le cocon soyeux lui-même, de sorte qu'on en voit sortir des Ichneumoniens ailés au lieu des petites Araignées. Il y a des genres ou des espèces d'Ichneumoniens qui s'adressent toujours à la même espèce de victimes, semblant prédestinés à limiter la multiplication d'une espèce particulière ; il y en a beaucoup, au contraire, qui attaquent indifféremment des victimes très-diverses, préoccupés uniquement de chercher de la chair fraîche pour leur progéniture.

Caractères généraux. — Antennes sétacées ou filiformes en général, non coudées, rapprochées à l'inaction, souvent enroulées sur le sec, offrant, après le scape, qui varie dans sa forme et ses échancrures, deux articles rudimentaires, puis un fouet multiarticulé, de sorte que le nombre total d'articles varie de 18 à 60 (Gravenhorst), parfois élargies et comprimées au milieu de leur longueur (*Euceros*, Grav.), rarement dentées (mâles de quelques *Ichneumon*, *Cryptus* et genres voisins), plus

(1) Boudier, *Observations sur divers parasites* (*Ann. Soc. entom. France*, 1834, t. III, p. 327). Cette note traite des Entomophages attaquant la larve du Fourmilion et divers Charansons adultes.

grosses vers le bout chez beaucoup de *Cryptus* et dans les *Joppa*, en massue dans le genre *Helwigia*, Grav., nues ou pubescentes, rarement à poils hérissés, plus courtes que le corps chez la plupart des Ichneumoniens, de sa longueur chez quelqnes-uns, très-rarement plus longues. Tête peu proéminente, orbiculaire ou subovale en avant, le plus souvent un peu rétrécie vers le cou et à peu près de la largeur du thorax ; l'occiput plus ou moins émarginé à son application au thorax ; le front armé quelquefois d'une ou très-rarement de deux petites cornes ou saillies entre les antennes ; la face plane, parfois subconcave (*Metopius*), parfois tuberculée (*Exochus*). Yeux latéraux plus ou moins proéminents, ovales ou suborbiculaires, parfois subréniformes par leur bord interne échancré contre les antennes (*Helwigia*) ; trois ocelles en triangle entre le vertex et le front, d'un hyalin brillant. Labre le plus souvent caché par le chaperon, parfois saillant (*Labium*, genre voisin des *Tryphon*). Mandibules généralement épaisses et bidentées, élargies, surtout chez les *Ophion* et *Thyreodon*. Palpes maxillaires de 5 articles, très-rarement de 4 ; lèvre inférieure petite et cachée, avec palpes plus courts que les maxillaires, de 4 articles, très-rarement de 3, cette lèvre formant très-rarement avec les mâchoires un prolongement en forme de bec (*Osprynchotus*). Thorax de longueur variant du double au quadruple de la largeur, rarement subcylindrique, souvent plus ou moins gibbeux, parfois subglobuleux, avec prothorax très-court, débordé en partie par le mésothorax, qui offre postérieurement une suture profonde derrière l'écusson, et métathorax plus ou moins rugueux, ponctué, rayé de lignes, ayant parfois sur sa face postérieure déclive deux ou même quatre tubercules obtus ou mucronés ; écusson souvent subtriangulaire ou suborbiculaire, parfois tuberculé (*Trogus*) ou avec un éperon dressé (*Banchus*), rarement transverse quadrangulaire, avec les angles apicaux allongés en pointe (*Metopius*), disparaissant peu à peu proportionnellement au degré d'atrophie des ailes dans les *Pezomuchus*. Ailes bien nervulées, les antérieures avec un stigma distinct, grand ou petit, trois cellules humérales allongées, partant de la base de l'aile, deux ou trois cubitales, deux discoïdales au-dessous des cubitales et deux cellules postérieures au-dessous des discoïdales ; cellule discoïdale externe toujours fermée, et par suite deux nervures récurrentes, tandis que chez les Braconiens il n'y a qu'une nervure récurrente, la seconde ou l'externe manquant, car la cellule discoïdale extérieure est toujours ouverte ; seconde cubitale très-réduite et de forme variable, dite l'*aréole*, de caractéristique médiocre, car elle peut manquer et est aussi parfois très-petite chez certains Braconiens. Ailes inférieures à sept cellules, trois internes, nées de la racine de l'aile, quatre externes, situées au bord postérieur. Pattes toutes propres à la marche, les antérieures les plus courtes, les postérieures les plus longues, tantôt longues et grêles, tantôt courtes et robustes, les postérieures parfois très-renflées ; hanches parfois armées d'un fort calcar, les médianes ayant un tubercule

latéral aigu chez certains *Ephialtes;* cuisses grêles ou épaisses, surtout les postérieures, parfois en massue (*Exochus*), très-rarement armées d'une épine ou d'une forte dent au bord inférieur (*Odontomerus*); jambes droites et allongées, les antérieures avec une épine apicale recourbée, les médianes avec deux épines droites et rarement une seule, les postérieures avec deux épines droites, ces jambes parfois plus ou moins courbées (certains *Rhyssa*) ; tarses filiformes et grêles, de cinq articles, le premier le plus long, les autres de longueur décroissante, le dernier avec deux angles aigus recourbés, ayant entre eux une courte pelote obtuse, ces ongles ayant en dessous, dans les Ophions, des peignes très-fins, visibles à une bonne loupe. Abdomen variant de forme et de dimensions, cylindroïde chez la plupart, ou allongé ovale (*Ichneumon*, *Cryptus*), ou fusiforme, ou plus ou moins comprimé (*Ophion*), avec le bout le plus souvent tronqué ; chez d'autres, subconique ou graduellement rétréci vers le bout, ou déprimé (*Pimpla*), et chez un petit nombre linéaire ou déprimé-orbiculaire; segments au nombre de 7 ou 8, les 7 premiers stigmatifères, le dernier plus ou moins caché, souvent tout à fait obsolète, le premier ayant de chaque côté un petit tubercule plus ou moins distinct, tantôt subsessile ou paraissant immédiatement adhérer au métathorax par la brièveté du pédicule, tantôt subpétiolé, tantôt enfin avec un pétiole étroit, linéaire ou filiforme, soit droit, soit arqué et descendant vers la partie inférieure du métathorax, auquel il s'insère, ce premier segment et parfois le second rugueux, avec des points, des cicatrices et deux ou quatre lignes longitudinales ; segments 2, 3, 4 avec une impression de deux lignes dorsales obliques dans les *Glyptus* et d'une ligne transversale chez certains *Banchus*, presque tous les segments dans plusieurs genres de Pimples plus ou moins incisés transversalement ou subtuberculés.

Les couleurs des Ichneumoniens offrent certaines règles de distribution. Chez la plupart des *Cryptus* et genres voisins, chez certains *Ichneumon* et beaucoup de *Joppa*, un large anneau blanc ou d'un blanc jaunâtre existe vers le milieu de l'antenne, parfois incomplet ou interrompu à la face inférieure de l'antenne, surtout chez les femelles et non chez les mâles (beaucoup de *Cryptus* et d'*Ichneumon*), ou à l'inverse, parfois même, selon M. Westwood, devenant individuel dans les femelles, manquant ou apparent chez la même espèce, selon les sujets. Le corps est le plus souvent nu et brillant, parfois couvert de poils hérissés ou subsoyeux par des poils couchés, surtout pour la tête et le thorax, rarement rugueux ou couvert de points profondément imprimés (*Metopius*) ou çà et là aciculés (plusieurs *Bassus*). Beaucoup d'espèces sont colorées de roux et de noir, souvent plus ou moins peintes de blanc, parfois entièrement rousses ou entièrement noires. La tête est unicolore ou bicolore, rarement de trois couleurs, avec la face plus ou moins peinte de blanc. Le thorax est parfois lavé d'une couleur rousse ou peint de jaune clair, le plus souvent marqué d'un ou deux points blancs à la racine des ailes ; l'écusson blanc

chez beaucoup d'espèces ; les pattes d'une, deux ou trois couleurs, jamais entièrement noires, avec les cuisses antérieures toujours plus pâles en dessous.

Les caractères sexuels externes des Ichneumoniens sont souvent douteux dans les espèces où la tarière de ponte des femelles est entièrement cachée. Les mâles ont parfois des peintures plus élégantes de la tête, du thorax et des pattes, peuvent manquer de l'anneau blanc antennaire, avoir l'abdomen plus grêle que les femelles (la plupart des *Cryptus* et *Pimpla*), ou les antennes plus épaisses (plusieurs *Cryptus*), ou au contraire plus grêles dans certains *Ichneumon*. Quand la tarière sort naturellement au bout de l'abdomen des femelles, la distinction devient au contraire certaine. Si la tarière de ponte est longue, elle est d'ordinaire portée droite au repos dans la direction du corps ; quand elle est courte ou à peine saillante, elle est souvent dressée plus ou moins obliquement.

Cette tarière semble au premier abord formée de trois pièces : les deux latérales sont les valves ou organes protecteurs de la tarière proprement dite au repos et la recouvrent d'habitude ; ce sont des demi-cylindres dont la convexité est tournée au dehors, et qui forment en se réunissant sur la ligne moyenne un étui logeant la tarière. Ces valves, lors du vol, dans les très-longues tarières, s'écartant en divergeant du tube central ; celui-ci ou tarière propre, homologue de l'aiguillon, offre lui-même trois pièces, un tube externe ou cylindre incomplet (gorgeret) recevant dans une cannelure de sa face inférieure deux soies roides (spicules de M. Westwood), dentées à l'extrémité et qui sont des instruments de perforation. Ces spicules et le tube incomplet qui les loge forment en se réunissant un cylindre incomplet par où passent les œufs. La tarière est donc destinée à leur créer un passage, les spicules agissant comme les lames d'une scie et le fourreau à la façon de la mèche d'un vilebrequin ou d'un foret, c'est-à-dire des outils qui trouent le bois, la pierre ou le métal. Quand une femelle d'Ichneumonien, a vu Réaumur, perce une branche ou le mortier dur de quelque nid d'Abeille maçonne, les valves protectrices n'entrent pas dans le travail, elles restent tantôt recourbées sous le ventre, tantôt étendues en ligne droite. L'insecte exécute deux mouvements : l'un de haut en bas, dans lequel les spicules dentelés scient; l'autre de rotation, dans lequel leur fourreau troue. Dans les deux sexes, deux petits appendices velus, d'une seule pièce, sont attachés à la plaque anale ou arceau supérieur du huitième segment abdominal. Chez les mâles, la tarière est remplacée par l'appareil d'accouplement, et l'on remarque chez eux, surtout dans les Ophions et genres voisins, deux valves ordinairement triangulaires, représentant l'arceau inférieur du huitième segment.

Le système nerveux des Ichneumoniens présente trois ganglions thoraciques, dont le troisième offre trois paires de noyaux, c'est-à-dire résulte d'une fusion de trois ganglions de la larve ; la plupart ont six ganglions abdominaux simples (Ed. Brandt).

Les Ichneumoniens ont longtemps été réunis à la tribu suivante,

celle des Braconiens, et Nees ab Esenbeck faisait de ces derniers ses Ichneumonides adjoints (Nees ab Esenbeck et Gravenhorst, *Conspectus genérum et familiarum Ichneumonidum, in Acta Acad. naturæ curiosorum*, t. IX, 1818). Plus tard Gravenhorst (1829) établit définitivement la séparation de ses Ichneumonides propres, qu'il divise en un grand nombre de sous-familles. Brullé a réduit le nombre de celles-ci d'abord à quatre (*Hist. natur. des Hyménoptères*, 1846), d'après les caractères tirés de la forme déprimée de l'abdomen, de la longueur du pédicule et de celle de la tarière, en prenant comme types des familles les genres *Pimpla*, *Ophion*, *Cryptus* et *Ichneumon*, avec des genres de passage, comme les *Banchus*, *Xorides*, etc. Il a abandonné ensuite ces caractères, et a pris comme dominateur le caractère tiré de l'aréole ou petite cellule du milieu de l'aile antérieure. Il établit d'abord deux séries parallèles principales avec correspondance des genres, dans lesquelles existe l'aréole, soit réellement, soit virtuellement, c'est-à-dire qui reparaît si l'on complète par la pensée la nervure externe. Elles ont pour types les genres *Ichneumon* et *Cryptus* d'une part, *Pimpla*, *Tryphon* et *Ophion* de l'autre, et se rangent sur les côtés d'une série intermédiaire (*Xylonomus*, *Xorides*, *Crypturus*), où l'aréole manque typiquement, sans qu'on puisse la rétablir, série centrale dont les autres forment comme les ailes. De même les Hyménoptères sont un centre de série entre les ordres masticateurs et les ordres suceurs, car leurs organes buccaux sont intermédiaires entre ceux des deux autres séries. Des groupes anormaux sous certains rapports servent de transition entre les deux séries principales, et entre celles-ci et la série intermédiaire (1).

Aujourd'hui où l'emploi des séries parallèles n'est plus aussi en faveur qu'il y a une trentaine d'années, nous diviserons les Ichneumoniens, d'après le Catalogue de M. Léop. Kirchner (1867), en cinq familles : *Ichneumonides*, *Cryptides*, *Triphonides*, *Ophionides* et *Pimplides*.

ICHNEUMONIDES

Tête transverse. Écusson plan ou convexe ; aréoles le plus ordinairement à cinq angles. Abdomen convexe et pétiolé, à pétiole assez court ; tarière cachée ou seulement un peu sortie.

ICHNEUMON, Linn. — Tête courte. Yeux convexes, proéminents, ovales, parfois subréniformes un peu en dedans. Antennes de longueur et d'épaisseur médiocres, submoniliformes ou subsétacées, ordinairement plus grêles et plus droites dans les mâles que dans les femelles, chez lesquelles elles s'enroulent d'habitude plus ou moins après la mort. Mandibules bidentées à l'extrémité.

(1) Brullé, *Études zoologiques sur la famille des Ichneumonides* (*Mémoires de l'Académie de Dijon*, 1856, p. 171 et 258).

Thorax gibbeux, rarement cylindrique; écusson peu ou pas saillant, triangulaire ou subcarré. Ailes médiocres, avec aréole le plus souvent quinquangle, parfois pyramidiforme, souvent subtriangulaire. Pattes médiocres. Abdomen beaucoup plus long que le thorax, à premier segment globuleux et rude; le pétiole linéaire et arqué; un tubercule de chaque côté du point où le pétiole se rattache à la partie antérieure de l'abdomen; bout de l'abdomen ordinairement aigu, parfois obtus, vu de côté chez quelques femelles. Tarière cachée.

Un nombre considérable d'espèces composent le genre *Ichneumon* propre. On en compte plus de 250 pour l'Europe, dont une cinquantaine au moins en France. Nous citerons dans les plus communes : l'*I. extensorius*, Grav., fréquent sur les Chênes, à thorax noir, l'écusson jaune, l'abdomen d'un rouge fauve, noir au bout avec point jaune, les antennes de la femelle avec un anneau jaune; l'*I. flavatorius*, Wesmael, entièrement fauve avec l'écusson pâle et le bout de l'abdomen d'un noir bleuâtre, parasite du funeste *Liparis dispar;* l'*I. luctatorius*, Grav., à thorax noir, l'écusson jaune, l'abdomen jaune, noir au bout, parasite du *Vanessa Urticæ; I. grossorius*, Grav., d'Angleterre, de France, d'Allemagne, d'Italie (pl. LXXVII, fig. 8), à corselet et pattes noirs variés de jaune, l'écusson jaune, les ailes un peu enfumées, l'abdomen à pédicule noir, puis deux anneaux d'un rouge ferrugineux, les autres noirs tachés de jaune au milieu. Pour les collections, on subdivise les Ichneumons d'après les couleurs noire, rouge, jaune, blanche, au moins en partie, de l'écusson et de l'abdomen. Ils sont carnassiers internes de Lépidoptères.

A côté se trouve le genre *Trogus*, Grav., à antennes médiocres et sétacées, avec un écusson subcarré et élevé plus ou moins en pointe (caractère distinctif essentiel), les ailes le plus souvent diaphanes, le pétiole abdominal grêle et linéaire, canaliculé, le premier segment de l'abdomen gibbeux et dilaté au bout et, le plus souvent, avec deux lignes élevées, la tarière cachée. Les Trogues n'ont que très-peu d'espèces de grande taille vivant dans de grandes chenilles : le *T. lutorius*, Grav., à tête et thorax noirs et roux, avec l'abdomen fauve ou roussâtre, la larve vivant dans les Sphingiens (*Sphinx Ligustri*, *Macroglossa Stellatarum*, *Sphinx Pinastri*, *Smerinthus Tiliæ* et *ocellatus*); le *T. flavatorius*, Panzer, en entier d'un jaune testacé, mêlé de fauve et de ferrugineux, sorti du *Liparis Monacha*, espèce parfois très-nuisible aux forêts de Conifères; le *T. exaltatorius*, Panzer, sorti de la chrysalide de *Sphinx Ligustri :* c'est une très-grande espèce à thorax noirâtre, l'écusson roux, les ailes jaunes avec le bout enfumé, l'abdomen roux, noir au bout; le *T. lapidator*, Grav., de la chenille du *Papilio Machaon*, etc.

Les *Joppa*, Fabr., sont formés d'Ichneumonides exotiques des régions tropicales ou chaudes des deux Amériques, avec quelques espèces des Indes, de Java, du Sénégal, du Cap. L'écusson est élevé, comme chez les *Trogus*; les antennes des mâles d'aspect noueux, car elles sont formées

d'articles étranglés au milieu de leur longueur et renflés avant l'extrémité, celles des femelles tantôt élargies en palette avant l'extrémité, la partie élargie formée d'articles courts et aplatis, tantôt plus grosses et plus ou moins comprimées vers le bout, l'aréole de l'aile antérieure ordinairement pentagonale, parfois quadrilatère ou même subtriangulaire, la tarière cachée. Nous figurons le *J. picta*, G.-Mén., femelle (pl. LXXVII, fig. 7), du Brésil, varié de noir et de jaune, les ailes rembrunies au bout, les pattes noires en dessus, l'abdomen avec six taches jaunes et les jambes postérieures avec deux.

CRYPTIDES.

Tête transverse. Écusson plan ou convexe. Abdomen convexe et pétiolé, avec le pédicule étroit et allongé. Tarière longue et saillante.

Dans le genre *Cryptus*, Grav., les antennes sont longues et grêles, souvent épaissies vers l'extrémité dans les femelles; les yeux ovales, plus ou moins proéminents; l'écusson plus ou moins convexe, triangulaire ou subcarré; les ailes médiocres, avec l'aréole pentagonale ou quadrangle; les pattes longues et grêles, surtout les postérieures; l'abdomen des mâles long et étroit, ovale et élargi chez les femelles, le premier segment lisse et subarqué, avec deux lignes élevées distinctes; la tarière longue et saillante, partant d'une proéminence du sixième segment ventral, se plaçant au repos dans la fente des segments 7 et 8, puis emboîtée par les valves, lesquelles sont fixées au bout de l'abdomen, quelquefois plus courtes que la moitié de l'abdomen, le plus souvent plus longues, rarement de la longueur de tout le corps. Les Cryptes, qui ont près de 200 espèces en Europe, sont parasites de larves variées, telles que des Saperdes (Coléoptères), des chenilles de Vanesses, de Sméninthes, de Zygènes, de Bombyciens, de la Noctuelle des Pins, etc.; d'Hyménoptères des genres *Osmia*, *Eumenes*, *Odynerus*, *Tripoxylon*, *Pelopæus*, *Crabro;* de Tenthrédiniens, tels que les Cimbex, les Lophyres du Pin, etc. Citons *C. tarsoleucus*, Grav., à tarses blancs, attaquant les nuisibles chenilles de *Trachea Piniperda*, etc.

Les *Mesostenus*, peu nombreux en espèces européennes, ont l'aréole petite et subcarrée; les pattes grêles et longues, surtout les postérieures; le corps généralement long et étroit, principalement chez les mâles; la tarière de longueur très-variable. L'espèce type et fort répandue est le *M. gladiator*, Scopoli, dont la tarière est beaucoup plus longue que le corps, noir, avec les appendices variés de roux, les tarses en grande partie blancs, parasite des larves d'*Osmia*, d'*Ammophila;* d'autres espèces attaquent les chenilles des genres *Acronycta*, *Harpyia*, *Zygæna*, etc.

Les *Pezomachus*, Grav., offrent des espèces de petite taille, qui se dis-

tinguent immédiatement des autres Ichneumoniens par leurs courtes ailes impropres au vol, ou même nulles. Le corps est grêle; la tête rétrécie en arrière; le thorax gibbeux à divisions très-profondes, l'écusson suivant les variations de développement des ailes; les pattes assez fortes; l'abdomen des femelles en ovale assez large, aussi long que la tête et le thorax réunis, avec le pédicule coudé en arrière, comme chez la plupart des *Cryptus;* la tarière médiocre, plus courte que l'abdomen, ou tout au plus aussi longue que lui. On trouve les *Pezomachus*, qui comptent en Europe près de deux cents espèces, courant à terre dans les lieux secs, pierreux ou sablonneux. Ainsi, aux environs de Paris, le *P. pedicularius*, Panz., à ailes très-étroites, velues, sans nervures apparentes; les *P. pedestris*, Fabr., et *agilis*, Fabr., n'ayant pour ailes que des moignons blanchâtres; le *P. formicarius*, Linn., noir varié de roux, absolument sans ailes, ayant l'aspect d'une longue Fourmi. Les *Pezomachus* vivent à l'intérieur des larves de Tortricides, de Tinéides, de Psychides, dans des galles de Cynipiens, dans des nids terreux d'Araignées, etc. (1).

Les *Hemiteles,* Grav., sont des Cryptides de taille petite et très-petite, au nombre de près de cent espèces en Europe, reconnaissables à leur aréole pentagonale et ouverte en dehors, à leurs ailes rayées de bandes brunes dans beaucoup d'espèces, notamment celles qui sortent des fourreaux des *Psyche graminella*, *calvella*, etc. (ce caractère semble général pour les Ichneumoniens parasites des Psychides), à leur tarière parfois aussi longue et plus longue que l'abdomen, souvent plus courte. On cite les *Hemiteles* comme parasites internes des Papillons rhopalocères et hétérocères, notamment des Psychides, des *Microgaster* (double parasitisme), des Cécidomyies (Diptères), des Chrysopes (Névroptères propres), des *Rhodites* (Cynipiens), des cocons à œufs d'Araignées, etc. Il faut respecter dans nos maisons des *Hemiteles* à longue tarière tripile, et certains autres genres, qu'on voit souvent courir sur les vitres des fenêtres et sur les rideaux. Ces insectes ont vécu aux dépens des chenilles funestes des Teignes domestiques, des larves des *Anobium* Coléoptères) destructeurs des bois ouvrés, etc.

TRYPHONIDES.

Tête transverse. Antennes sétacées, souvent un peu épaisses, n'atteignant pas la longueur du corps, formées d'articles courts. Écusson plan ou convexe; aréole très-variable, rhomboïdale, triangulaire ou subor-

(1) Giraud et Laboulbène, *Liste des éclosions d'Insectes, etc.* (*Ann. Soc. entom. France*, 1877, p. 397). Cette note est très-intéressante à consulter pour toutes les tribus d'Hyménoptères entomophages.

biculaire, pétiolée ou sessile, oblitérée ou nulle. Abdomen à court pétiole ou d'aspect subsessile, convexe ou parfois déprimé. Tarière cachée ou à peine sortie.

METOPIUS, Panzer, ou PELTASTES, Illiger. — Tête courte et large, avec une sorte de bouclier sur la face. Antennes droites, assez épaisses, un peu plus courtes que le corps. Mandibules larges et barbues, avec dent obtuse à la base. Écusson quadrangle à angles apicaux aigus, avec les bords latéraux relevés et libres, et le bord postérieur avancé sur le postécusson. Aréole grande, rhomboïdale. Pattes à cuisses postérieures un peu renflées. Abdomen long, subdéprimé à la base, à bords à peu près parallèles, couvert de points serrés assez épais, s'élargissant peu à peu en arrière. Tarière cachée.

On reconnaît les sexes dans ce genre en ce que les femelles ont un lobe allongé et impair dans la fente des arceaux qui terminent l'abdomen en dessous, et que les mâles ont, à la place de ce lobe, une plaque terminale supportant deux appendices arqués, formant par leur réunion une sorte de pince qui sert sans doute à l'accouplement. En outre, l'arceau supérieur du dernier segment de l'abdomen supporte, chez les deux sexes, les deux filets ou appendices velus qu'on remarque dans tous les Ichneumoniens. Les *Metopius* sont parasites de Lépidoptères hétérocères et aussi des fausses chenilles nuisibles du Lophyre du Pin. Ils ne comptent qu'une douzaine d'espèces en Europe, dont le type est le *M. necatorius*, Fabr., des environs de Paris, d'Allemagne, d'Italie, noir, avec la tête, le thorax et l'écusson variés de jaune, les pattes noires, tachetées de jaune, l'abdomen noir avec les cinq premiers segments bordés de jaune. Nous figurons une autre espèce des environs de Paris et d'Allemagne, le *M. dissectus*, Panzer, ou *sicarius*, Grav. (pl. LXXVII, fig. 9), noir, avec un anneau fauve vers le bout élargi de l'abdomen.

Le genre *Tryphon*, Fallen, offre des antennes de longueur moyenne, grêles, plus ou moins courbées au bout; le thorax convexe, avec l'écusson gibbeux et triangulaire; l'aréole des ailes antérieures triangulaire ou suborbiculaire, très-petite, parfois nulle; les pattes souvent un peu grêles et allongées; l'abdomen subpétiolé ou subsessile, le premier segment canaliculé et à deux tubercules latéraux; cet abdomen oblong, plus long que le thorax, parfois lancéolé ou fusiforme chez les femelles, peu à peu dilaté vers le quatrième segment; la tarière très-courte, un peu sortie. Beaucoup d'espèces de Tryphons vivent dans des fausses chenilles de Tenthrédiniens nuisibles aux Conifères, arbres forestiers et fruitiers, aux Rosiers (*Athalia*, *Selandria*, *Lophyrus*, *Nematus*, *Cimbex*), et dans des chenilles de Tortriciens. On en compte en Europe près de 150 espèces. Citons *T. elegantulum*, Grav., et *T. Vesparum*, Ratzeburg, ce dernier détruisant les larves de Guêpes.

OPHIONIDES.

Antennes filiformes longues et très-grêles. Abdomen pétiolé, comprimé ou en faucille d'une manière plus ou moins complète, tronqué au bout. Tarière ordinairement courte et souvent même peu ou point visible.

OPHION, Fabr. — Antennes sétacées, aussi longues que le corps, les articles terminaux tronqués obliquement de haut en bas. Ailes antérieures à aréole ou cellule cubitale intermédiaire nulle, la cellule cubitale interne recevant les deux nervures récurrentes. Pattes grêles, de longueur médiocre, les crochets des tarses pectinés et la pelote très-petite. Abdomen comprimé et tranchant à partir du troisième segment, les segments 1 et 2, et surtout 1, plus larges en arrière qu'en avant. Tarière à peine saillante.

La brièveté de la tarière donne parfois quelques difficultés pour distinguer les sexes des Ophions. Chez les femelles, le bout de l'abdomen est oblique de haut en bas et d'arrière en avant chez les mâles et tronqué chez les femelles; les appendices génitaux des mâles imitent assez exactement les valves de la tarière pour qu'on puisse souvent s'y tromper. L'Europe compte environ 25 espèces du genre *Ophion*, vivant presque exclusivement dans les chenilles des genres *Bombyx*, *Harpyia*, *Dicranura*, *Callimorpha*, *Cucullia*, *Acronycta*, et divers Noctuéliens. Les Processionnaires et la Noctuelle piniperde rencontrent en eux d'utiles ennemis. On peut prendre comme type l'*O. luteum*, Linn., commun dans presque toute l'Europe, d'un jaune testacé, à tête roussâtre, les mandibules noires au bout, deux lignes plus pâles sur le prothorax, l'écusson jaune, les ailes transparentes, très-légèrement enfumées, l'abdomen rembruni vers l'extrémité. Nous figurons une espèce voisine, l'*O. marginatum*, Jurine (pl. LXXVII, fig. 6), d'un jaune assez clair, les ailes jaunes dans leur partie antérieure et médiane.

Le genre *Anomalon*, Grav., comprend un nombre d'espèces en Europe plus que double de celui des Ophions, et qui vivent dans des Sphingiens, des Bombyciens, des Noctuelles, plus rarement chez des Zygènes ou des Papillons rhopalocères (*A. tenuicorne*, Grav., dans les chenilles de *Thais* et de *Doritis*). Ce genre manque d'aréole aux ailes antérieures. Les pattes sont grêles et les tarses postérieurs sont épais et larges, les crochets tarsaux étant simples. L'abdomen très-long, à pédoncule long et grêle, est comprimé et tranchant à partir du deuxième segment. La tarière des femelles est courte et ses valves sont un peu élargies. Nous citerons *A. circumflexum*, Linn., des environs de Paris, d'Italie, d'Allemagne, d'Angleterre, du sous-genre *Exochilum*, Wesmael, parasite de chenilles de Bombyciens.

Le genre *Campoplex*, Grav., compte en Europe plus de 100 espèces dont

les larves vivent dans les chenilles de Bombyciens, de Noctuéliens, de Tortriciens, de Tinéens (Yponomeutes et Coléophores), et aussi dans les fausses-chenilles des Cimbex et du Lophyre du Pin. Les antennes sont plus courtes que le corps, sétacées et assez épaisses. Les ailes de devant sont pourvues d'une aréole généralement triangulaire, quelquefois pentagonale, tantôt pédiculée, tantôt sessile, parfois nulle. Les crochets des tarses sont larges et pectinés, parfois faiblement, avec la pelote presque aussi longue que les crochets eux-mêmes. L'abdomen est médiocrement comprimé, avec le premier segment globuleux à son extrémité. La tarière des femelles est tantôt courte, tantôt presque aussi longue que l'abdomen et un peu recourbée en haut. Nous citerons, comme communs aux environs de Paris et dans presque toute l'Europe, les *C. inculcator*, Linn., et *pugillator*, Linn. Audouin donne, parmi les destructeurs de la Pyrale de la Vigne, le *C. maialis*, Grav., ou *Limneria*, Holmgren, pour d'autres auteurs. Le *C. sordidus*, Grav., attaque les chenilles si nuisibles des Yponomeutes des Pruniers et des Pommiers.

PIMPLIDES.

Abdomen d'aspect sessile ou large à sa base, déprimé plus ou moins fortement dans toute son étendue. Tarière longue dans la plupart des genres, mais très-courte et cachée dans l'abdomen chez quelques-uns. Écusson triangulaire ou suborbiculaire.

ACŒNITES, Latr. — Tête courte et large. Antennes courtes, assez épaisses et filiformes. Ailes antérieures dépourvues d'aréole, avec la nervure moyenne sinueuse et se continuant avec celle qui gagne le bout de l'aile, une nervure perpendiculaire à sa direction la séparant de la cellule cubitale ou marginale. Pattes fortes, de longueur médiocre pour les paires 1 et 2, avec les cuisses postérieures épaisses et les pattes postérieures longues, les crochets des tarses bifides, la pelote assez longue. Abdomen ovoïde, de la même largeur que la tête et le thorax, avec le dernier arceau ventral des femelles en fer de lance; la tarière quelquefois aussi longue que le corps, quelquefois n'ayant que la moitié de la longueur de l'abdomen.

Le genre *Acœnites* n'a que peu d'espèces, à peine 10 en Europe. Les deux espèces les plus communes sont l'*A. dubitator*, Panzer, d'Allemagne, de Piémont, de France, noir, à ailes diaphanes et d'un jaune brunâtre, les pattes fauves, avec les hanches et les jambes postérieures noires, l'abdomen avec les segments 2 et 3 fauves, les autres noirs, 5, 6 et 7 bordés de blanc. Nous figurons l'*A. arator*, Grav., d'Italie, d'Allemagne, de France et des environs de Paris (pl. LXXVIII, fig. 1, femelle : 1 *a*, tête vue de face ; 1 *b*, mâchoire et palpe ; 1 *c*, lèvre infé-

rieure de profil ; 1 *d*, id. de face ; 1 *e*, abdomen de profil, avec tarière et valves; 1 *f*, jambe et tarse postérieurs). Cette espèce est noire, avec les ailes translucides d'un brun fauve, les cuisses postérieures fauves.

Le genre *Pimpla*, Fabr., présente des antennes, tantôt de la longueur du corps, tantôt plus longues, le plus souvent très-minces dans les femelles et comme noueuses dans les mâles par le rétrécissement de la partie moyenne de chacun de leurs articles. Les ailes antérieures ont l'aréole triangulaire ; les cuisses sont généralement courtes et épaisses, ce qui donne un bon caractère distinctif, et les crochets des tarses simples ; l'abdomen a les segments moyens généralement plus larges que longs et marqués de sillons ou de dépressions en travers, incisés, chez les femelles, d'une fente ventrale longitudinale, avec la tarière tout au plus aussi longue que le corps, et, dans la plupart des cas, beaucoup plus courte que lui. Outre des espèces exotiques des deux mondes et de l'Australie, les Pimples comptent en Europe près de quatre-vingts espèces, vivant dans les chenilles de diverses Piérides nuisibles et des Lépidoptères hétérocères de tous les groupes, et notamment d'espèces très-nuisibles de Bombyciens, de Géomètres, de Pyraliens et de Teignes, comme les Yponomeutes, dans les fausses-chenilles des Némates et des Lophyres, dans des larves de Cynipiens et de Cécidomyies (Diptères), celles des Saperdes (Coléoptères), dans des cocons à œufs d'Araignées, etc. C'est un genre qui nous rend de grands services. Il faut citer le *P. instigator*, Panzer, espèce très-commune, à forte odeur acétique, type d'un groupe d'espèces noires, à ailes plus ou moins enfumées, à pattes roussâtres, à tarière de la moitié de la longueur de l'abdomen. Ce Pimple m'est sorti en abondance des nids soyeux de la Processionnaire du Chêne ; on l'a obtenu aussi des *Liparis chrysorrhea* et *dispar*, du *Bombyx Neustria*, espèces si funestes, d'Orgyes, des fourreaux de diverses Psychides, et aussi de fausses-chenilles de Némates. Le *P. stercorator*, Fabr., est noir, à face et chaperon jaunes ; les antennes noires, testacées en dessous, avec le premier article jaune dans le mâle, un point blanchâtre à la base des ailes ; les pattes rousses ; les jambes postérieures blanchâtres, noires aux deux bouts ; l'abdomen noir en entier, avec la tarière de la femelle de sa longueur ; des *Bombyx Neustria, Liparis Monacha, Orgya antiqua, Yponomeuta cognatella*, etc. Le *P. flavicans*, Fabr. (sous-genre *Theronia*, Holmgren), est fauve, avec des lignes et taches noires ; il est fréquent aux environs de Paris. On l'a vu sortir de diverses chrysalides de Lépidoptères, notamment de celles de *Vanessa polychloros*.

Le genre *Rhyssa*, Grav., comprend les plus grands Ichneumoniens, à antennes longues et sétacées, mais plus courtes que le corps, leur premier article offrant une grande échancrure latérale ; le dos du métathorax ridé en travers, les ailes antérieures avec une aréole triangulaire ; écusson grand, peu élevé, presque carré, le postécusson court

et transversal; les cuisses et les jambes de devant arquées et contournées dans les deux sexes, les crochets des tarses simples. L'abdomen, très-allongé, n'est ni tuberculeux, ni sillonné en travers; il est comprimé à l'extrémité dans les femelles, avec une tarière généralement beaucoup plus longue que le corps, dont la base est reçue dans une fente des derniers arceaux ventraux. Il est cylindroïde ou filiforme chez les mâles, avec le huitième et dernier article portant une sorte de languette longue et étroite, en partie cachée par deux valves, dont chacune renferme une pièce terminée en pince, à la façon de la pince didactyle du Scorpion ou de l'Écrevisse. Nous citerons *R. persuasoria*, Linn., et *R. clavata*, Fabr., ce dernier du sous-genre *Thalessa*, Holmgren (*Monographia Pimplarum Sueciæ*, 1860), espèces de grande taille, noires et jaunes, qu'on voit s'abattre sur les troncs des Ormes et des Chênes, cherchant à percer sous l'écorce, dans les profondeurs, les larves des Cérambyciens. Il y a deux gigantesques espèces américaines, *R. atrata*, Fabr., des États-Unis du Sud, noir, avec tête, pattes et antennes variées de jaune, dont la tarière atteint 120 millim. pour un corps long de 40, et *R. lunator*, Fabr., des mêmes régions et de la Guadeloupe, à corps varié de brun et de jaune, avec des chevrons ou lunules jaunes sur les côtés de l'abdomen. La longueur du corps de la femelle est de 50 millim., avec tarière de 95.

Le genre voisin, *Ephialtes*, Grav., présente les antennes plus courtes que les *Rhyssa*, l'écusson tantôt carré, tantôt triangulaire et subsaillant, les crochets des tarses plus ou moins bifides, avec une très-petite pelote entre eux, les segments de l'abdomen à aspect tuberculeux, le reste des caractères des *Rhyssa*. L'Europe compte près de 20 espèces d'Ephialtes, qui peuvent se ranger parmi les protecteurs des forêts, occupés sans relâche, devant les troncs des arbres ou les amas de bûches coupées, à chercher à atteindre par leur longue tarière les larves lignivores profondément enfoncées. Le type est une grande espèce noire, à ailes plus ou moins enfumées, à pattes rousses en partie, commune dans tous nos bois, l'*E. manifestator*, Linn., dont la larve vit dans celles du *Xylotrupes Bajulus* et du Bupreste des Pins (*Buprestis Mariana*). L'*E. tuberculatus*, Fourcroy, espèce très-voisine, mais plus petite, attaque la larve d'un Charançon nuisible, le *Cryptorhynchus Lapathi*. Enfin, l'*E. carbonarius*, Christ, attaque les larves de grands Cérambyciens xylophages, les *Saperda populnea* et *oculata*, l'énorme larve du *Cerambyx Heros*, qui gâte les bois de Chêne, et les chenilles des Sésies à l'intérieur de leurs galeries dans les tiges ligneuses.

Bibliographie des Ichneumoniens. — Gravenhorst, *Ichneumologia europæa*, Breslau, 1829. C'est un ouvrage fondamental, publié aux frais de l'auteur. — J. C. Schiödte, *Ichneumonidarum ad faunam Daniæ pertinentium genera et species novæ* (*Revue zoologique*, 1838, t. I, p. 139-

141 ; *Magasin de Zoologie*, 1839 (Insectes), pl. VI à X ; *Kroyer Natur. Tidsskr.*, 1840-41, t. III, p. 96 à 100). — Boyer de Fonscolombe, *Ichneumologie provençale* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1846). — C. Wesmael, *Tentamen dispositionis methodicæ Ichneumonum Belgii* (*Mém. Acad. de Bruxelles*, 1845, t. XVIII) ; — *Mantissa Ichneumonum Belgii*, Bruxelles, 1848 ; — *Adnotationes ad descriptiones Ichneumonum Belgii*, 1848. — Dans les *Bulletins de l'Acad. royale de Belgique : Revue des* ANOMALON *de Belgique*, 1849, t. XVI, n° 8, et *Notice sur les Ichneumonides de Belgique appartenant aux genres* METOPIUS, BANCHUS et COLEOCENTRUS, t. XVI, n° 6 ; — *Ichneumones amblypygi europæi*, 1853-1854, Appendice au *Bulletin* ; — *Ichneumologica Miscellanea*, 1855, t. XXII, n° 9 ; *Ichneumologica Otia*, 1857, 2e série, II, n° 6. — Arn. Förster, *Verhandl. des natur. Vereines der preuss. Rheinlande und Westfalens*, Bonn, 1855 à 1860. — Holmgren, *Monographia Tryphonidum Sueciæ*, 1855 ; *Monogr. Ophionidum Sueciæ*, 1860. — J. H. Kavall, *Sur les Ichneumonides de Russie et de Courlande* (*Bulletin de la Soc. impériale des naturalistes de Moscou*, 1865, 2e part., t. XXXVIII, p. 331) ; — *Enneas Ichneumonidarum Curoniæ quas descripsit novas* (Description de neuf espèces nouvelles du genre *Ichneumon*), même *Bulletin*, 1868 (t. XLI, 2e partie, p. 503). — Nous citerons dans les *Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. in Wien* : A. Förster, *Die Gattung* CAMPOPLEX, t. XVIII, p. 761. — C. Tschek, *Ueber Oesterreichische Pimplarien*, 1868, t. XVIII, p. 260, 446 ; — *Die Oesterr. Tryphoniden*, t. XVIII, p. 457 ; — *Die Oesterr. Cryptoiden*, 1870, t. XX, p. 189, 403 ; — *Ueber einige Cryptoiden, meist aus der Oesterreichischen Fauna*, 1872, t. XXII, p. 231 ; — *Ichneumologische Fragmente*, 1871, t. XXI, p. 37. — *Stettin entomol. Zeitung* : Tischbein, *Hymenopterologische Beiträge die Ichneumon in Winterquartier*, 1868, p. 248 ; 1871, p. 155 ; — *Ueber der Europaïschen Arten des Genus* ICHNEUMON (Wesmael), 1873, p. 417 ; 1871, p. 104, 153, 288. — Kriechbaumer, *Sur des Schlupfwespen de l'Ichneumologie européenne*, 1875, p. 39 ; *Sur divers Ichneumoniens*, p. 386 ; *Ichneumologisches*, dans *Entomol. Nachrichten* von Dr F. Katter, 1878, n° 19.

TRIBU DES **BRACONIENS**.

Les Braconiens sont restés longtemps confondus aves les Ichneumoniens, auxquels ils ressemblent beaucoup par l'aspect et complétement pour les mœurs. Les uns ont chez les femelles une longue tarière saillante, plus longue ou plus courte que le corps, entourée de ses valves, ce qui les range dans les *Muscæ tripiles*, tout comme les Ichneumoniens ; tandis que d'autres ont cette tarière à peine sortie, et d'autres tout à fait cachée. On comprend donc comment tous les anciens auteurs ont réuni les deux tribus, qui n'ont été bien séparées que par Gravenhorst (1829), lequel n'a étudié que les Ichneumoniens. Nees von

Esenbeck, peu après, a cherché à faire un travail analogue sur les Braconiens (1).

En général, leur taille est moindre que celle des Ichneumoniens, ou, plus exactement, ils manquent, en Europe du moins, d'espèces de grande taille; aussi la plupart des Braconiens se développent en nombre considérable dans le corps d'un même insecte, qui ne donne ordinairement issue qu'à quelques Ichneumoniens ou même qu'à un seul. Aussi Swammerdam rapporte, dans sa *Biblia naturæ*, que de quatre chrysalides de papillons sortirent 545 mouches, toutes de la même espèce (c'étaient des Braconiens). Imbu de la même erreur que Goedart, croyant à une transformation dans le sens des métamorphoses de la mythologie, il dit « que la vie et le mouvement de ces quatre chrysalides semblaient avoir opéré une transmigration dans la vie des 545 autres insectes ».

Un certain nombre de Braconiens paraissent préférer pour leur ponte les larves de Coléoptères, ainsi de Charansons, et leurs larves filent leurs cocons attachés au corps même de leurs victimes. Des *Bracon* détruisent les Scolytiens ennemis des forêts; le *Microctonus terminatus*, Nees von Es., est sorti de l'adulte d'une Coccinelle, sous le cadavre de laquelle la larve a filé son cocon. D'autres attaquent les *Timarcha* (Chrysoméliens), les *Cis* des Bolets, et de très-petites espèces viennent dans les maisons pondre leurs œufs dans le corps des larves de Ptines. D'autres genres de Braconiens s'attaquent plus spécialement aux chenilles : ainsi le genre *Microgaster*, Latr., type de la famille des *Microgastridæ*, bien que sorti parfois de Chrysomèles ou de Charansons, nous est très-utile en vivant surtout dans les chenilles de Piérides, de Bombyciens très-nuisibles (*Bombyx Neustria*, Linn., *Liparis chrysorrhea*, Linn.), de Noctuelles, de Tortriciens, d'Yponomeutes, etc. Réaumur remarque que les larves sorties en trouant la peau de la chenille continuent à être sociales, car elles filent leurs petits cocons à côté les uns des autres. Elles ont l'instinct d'abriter par une bave de soie floconneuse et plus grossière ceux des cocons qui ne seront pas recouverts par d'autres. Le jardinier doit respecter avec soin ces amas de cocons, tantôt jaunes, tantôt blancs, rarement testacés, et dont la couleur de la soie peut être plus ou moins pâle dans la même espèce, étant peut-être influencée par l'espèce de chenille qui a servi à nourrir les larves du *Microgaster*. De là les noms d'*Ichneumons à coton jaune* ou *à coton blanc* donnés par Réaumur et par Geoffroy à ces auxiliaires de l'horticulture. Tantôt ces amas de cocons sont à côté du corps de la chenille, toute vidée et mourante, ainsi ceux du *Microgaster glomeratus*, Linn., sortis de la chenille de la Piéride du Chou; tantôt ils entourent le corps desséché de la chenille et simulent un gros cocon d'un Bombycien séricigène : tels sont ces amas de cocons blancs du *Microgaster perspi-*

(1) Nees von Esenbeck, *Hymenoptera Ichneumonibus affinia*, 2 vol. in-8°, 1834.

cuus, Wesm., brillant dans la sombre verdure des Luzernes et que j'ai vu prendre pour une nouvelle espèce de Ver à soie vivant dans les Légumineuses fourragères. Ces cocons de *Microgaster* sont souvent hantés par des parasites de parasites, parfois de très-petites espèces d'Ichneumoniens, le plus souvent des Chalcidiens que leur bel éclat métallique fait tout de suite distinguer des sombres *Microgaster*.

D'autres Braconiens, des genres *Perilitus*, Nees von Es., et *Meteorus*, Haliday, de la famille des Périlitides, affectionnent aussi les chenilles des Bombyciens (*Bombyx Neustria*, Linn., *processionea*, Linn., etc.), des Zygéniens, et, moins souvent, des larves de Coccinelliens, de Serropalpides (*Orchesia*). Ce qu'il y a de curieux, c'est que les cocons filés par les larves de ces Braconiens sont suspendus chacun à un fil de soie : ainsi *Meteorus pendulator*, Halid., qui en tire son nom. La larve se suspend probablement à un fil au moment où elle va commencer la filature du cocon, et tous les fils de celui-ci prennent comme support ce fil fondamental. Réaumur connaissait très-bien ces cocons suspendus à l'extrémité des feuilles ou des petites branches. Les anciens auteurs, Leuwenhoeck d'abord, remarquèrent aussi les mœurs de toute une famille de minuscules Braconiens, les Aphidiides (genres : *Aphidius*, Nees von Es., *Elassus*, Wesmael, *Trioxys*, Haliday, etc.), qui semblent destinés par la nature à limiter la funeste multitude des Aphidiens. Ce sont les *Flexiliventres* de M. Westwood, en raison de l'habitude qu'ils ont de replier l'abdomen sous le thorax entre leurs pattes, de sorte que la tarière, dépassant la tête, pique le corps des Pucerons. On reconnaît très-bien, sur les espèces vertes du Rosier, les Pucerons piqués, dont la peau devient jaune et tendue, et qui restent immobiles sur les feuilles. La larve du Braconien vit courbée en cercle dans le corps du Puceron, sort en perçant la peau de celui-ci, qu'elle tapisse de soie blanche et qui lui sert de coque nymphale fixée à la feuille. L'adulte sorti de la nymphe aussi courbée en cercle s'envole par une ouverture qu'il perce dans la peau du Puceron. Ces ennemis des Pucerons font concorder leurs services avec ceux des larves de Coccinelles et de Chrysopes, et celles-ci, par la rotation ordinaire du parasitisme, sont victimes de petits Proctotrupiens, que les Pucerons, dit de Geer, devraient aimer comme leurs vengeurs, s'ils étaient doués de connaissance.

On ne peut confondre les Braconiens qu'avec les Ichneumoniens; il nous suffira donc d'indiquer les caractères qui les séparent. Les antennes des Braconiens n'ont qu'un seul petit article, après le scape ou premier article visible, qui est toujours le plus grand ou au moins le plus gros de tous, chez eux et chez les Ichneumoniens, l'antenne de ceux-ci ayant au contraire toujours après le scape deux petits articles. Les Braconiens ont, aux ailes antérieures, la cellule discoïdale extérieure toujours ouverte, tandis qu'elle est toujours fermée chez les Ichneumoniens, ou, en d'autres termes, les premiers n'ont qu'une seule nervure récurrente, l'externe manquant, tandis qu'elle existe chez les Ichneu-

moniens, qui ont deux nervures récurrentes. Enfin, selon M. Westwood, les segments 2 et 3 de l'abdomen des Braconiens sont soudés et ne sont distincts que par une fausse articulation. Dans le plus grand nombre des espèces de Braconiens, l'abdomen a les trois premiers segments plus grands que les autres, et chez le groupe des Cryptogastres (genres *Chelonus*, Jurine, *Sigalphus*, N. von Es., etc.), les trois premiers segments sont les seuls qui se voient en dessus, tous les autres, plus réduits encore que d'habitude, se cachant sous les précédents.

On consultera, à titre de travaux spéciaux sur les Braconiens : C. Wesmael, *Monographie des Braconides de Belgique* (*Mém. de l'Acad. royale de Bruxelles*, 1835, t. IX; 1837, t. X; 1838, t. XI). — Arnold Förster, *Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen* (*Verhandlungen des natur. Vereines der preuss. Rheinlande und Westfalens*, t. XIX, 1862, p. 225-288, Bonn). — H. Reinhard, *Berliner entomolog. Zeitschrift* (G. Kraatz, réd.) : *Beiträge zur Kenntniss einiger Braconiden Gattungen*, 1864, t. VIII, p. 321 à 336; 1865, t. IX, p. 243 à 267; mêmes *Annales* : J. F. Ruthe, *Beiträge zur Kenntniss der Braconiden*, 1858, t. II, p. 1 à 10; *Deutsche Braconiden*, 1860, t. IV, p. 105 à 160; 1861, t. V, p. 132 à 162. — S. C. Snellen van Vollenhoven, *Pinacographia : Illustrations d'Ichneumonides* (dans le sens linnéen : Ichneumoniens, Braconiens, Proctotrupiens) *du nord-ouest de l'Europe*, en anglais et en hollandais, livraisons in-4°; s'Gravenhage, 1875 à 1878, avec de fort belles planches coloriées. — Du même : *Espèces nouvelles ou peu connues d'Hyménoptères térébrants* (*Tijdschrift voor Entomologie*, ann. 1877-78, n°s 3 et 4, p. 153).

GENRES PRINCIPAUX.

BRACON, Fabr. — Antennes sétacées, longues et grêles, les derniers articles indistincts. Tête transversale. Palpes peu développés, les maxillaires de 5 articles, les labiaux de 3. Ailes supérieures ayant trois cellules cubitales. Pattes grêles, terminées par deux crochets très-petits, entre lesquels est une pelote assez grosse. Abdomen d'aspect sessile, ovalaire, de six ou sept segments, les premiers plus ou moins impressionnés. La tarière des femelles très-longue dans certaines espèces.

Les *Bracon* constituent un genre très-nombreux en espèces de tous pays, les plus belles et les plus grandes des Braconiens. L'Europe seule en renferme plus de 100. Ils appartiennent aux Braconiens *endodontes*, c'est-à-dire dont les dents ou l'extrémité des mandibules sont dirigées en dedans, ces mandibules se rencontrant lorsqu'elles sont fermées, et aux *cyclostomes*, à chaperon profondément échancré, de sorte qu'il existe une ouverture à peu près circulaire entre lui et les mandibules. Les *Bracon* paraissent surtout attaquer, outre quelques chenilles de Tinéides et les fausses-chenilles des Némates (Hymén. Tenthrédiniens),

les larves de Scolytiens et de Charansons. Ainsi, le *Bracon initiator*, Fabr., du genre *Cœloides*, Wesmael, vit dans la larve du *Pissodes notatus*, et aussi des *Astynomus edilis* et *Rhagium indagator* (Cérambyciens); des *Bracon* vivent dans les Bruches et les Apions. De très-utiles espèces s'attaquent aux destructeurs des forêts : ainsi le *Bracon palpebrator*, Ratzeburg, aux *Pissodes notatus*, *Hylesinus Piniperda*, *Tomicus Laricis* et *bidens*; le *Bracon Hylesini*, Förster, à divers Hylésines; les *Bracon* (*Cœloides*) *filiformis*, Ratz, et *melanotus*, Wesm., à l'*Hylesinus Fraxini*; le *Bracon* (*Cœloides*) *scolyticida*, Wesm., aux *Scolytus destructor* et *multistriatus*, etc. Nous représentons une riche espèce exotique des environs de Cayenne, le *B. ornator*, Fabr. (pl. LXXVIII, fig. 3, femelle, 3 *a*, tête vue de face), d'un fauve rougeâtre, à ailes brunes aux bouts et avec une bande noire, le bout de l'abdomen noir, ainsi que la longue tarière, et, même planche, deux espèces de France, le *B. denigrator*, N. von Es. (genre *Atanycolus*, Förster) (fig. 4, mandibule; 4 *a*, mâchoire et palpe; 4 *b*, lèvre inférieure et palpes), et le *B. nominator*, Fabr. (fig. 5, femelle, à tarière bien plus longue que le corps, grandeur naturelle à côté, à droite; 5 *a*, tête vue de face). Le *B. denigrator* est signalé comme parasite de la larve d'un Buprestien lignivore, *Anthaxia Morio*, par Ed. Perris. Le *B. nominator* est une espèce de la plus grande partie de l'Europe et des environs de Paris, aimant à voler sur les Ombellifères. Cette espèce, longue de 8 à 10 millimètres, a le corps d'un fauve vif, le prothorax et le mésothorax tachés de noir, le métathorax noir, les ailes enfumées avec une bande transversale blanchâtre, les pattes rousses, variées de noir, l'abdomen roux, souvent avec des taches et bandes noires.

RHYTIGASTER, Wesmael. — Ailes supérieures ayant une cellule radiale allongée et trois cellules cubitales, la première recevant la nervure récurrente, la seconde subrectangle. Abdomen offrant au-dessus trois segments voûtés et renflés, les autres fléchis en dessous. Tarière des femelles cachée.

Ce genre est formé par le *R. irrorator*, Fabr., du nord de l'Europe et des environs de Paris (pl. LXXVIII, fig. 9; 9 *a*, abdomen de la femelle très-grossi et vu de profil), long de 8 à 10 millimètres, noir couvert d'un duvet grisâtre, le thorax rugueux, les ailes irisées, enfumées au bout, les pattes velues noires et testacées au milieu, l'abdomen très-rugueux, l'extrémité couverte d'un duvet soyeux doré; attaque des chenilles de Noctuelles, notamment celles des *Acronycta Psi* et *tridens*. Ce genre, dans les Braconiens endodontes, appartient au groupe des Cryptogastres, ayant le chaperon entier, l'occiput convexe, l'abdomen n'ayant de visible en dessus qu'une sorte de carapace formée par les trois premiers segments. Au même groupe se rapporte le genre *Sigalphus*, N. von Es., à tarière saillante, les antennes sétacées, la tête avec deux grandes fossettes en dessus du chaperon, les ailes à deux cellules cubitales, dont la première reçoit la nervure récurrente. Le type est le *S. obscurus*, N. von Es.,

noir en entier, les ailes diaphanes, les pattes variées de fauve, de France, des environs de Paris, de Belgique. Les Sigalphes attaquent des chenilles de Tinéides et des larves de divers Coléoptères, notamment du Charanson des Pins (*Pissodes notatus*). C'est aussi aux Cryptogastres qu'appartient le genre suivant.

CHELONUS, Jurine. — Yeux velus. Ailes à trois cellules cubitales, dont la première est confondue avec la discoïdale externe. Carapace de l'abdomen d'une seule pièce. Tarière cachée.

Il y a près de 30 espèces de ce genre en Europe. D'après Haliday et Léon Dufour, les femelles de *Chelonus* pondent leurs petits déjà parvenus à l'état de nymphe, par un fait analogue aux Diptères pupipares. Si ce fait, qui me semble douteux, est vrai, on peut se demander à quoi sert le parasitisme à l'intérieur de Charansons, de Saperdes et de Terdeuses indiqué pour les Chélones de diverses espèces. Nous représentons une espèce commune en Europe et des environs de Paris, voltigeant sur les Ombellifères et les Graminées, le *C. oculator*, Fabr. (pl. LXXVIII, fig. 10), long de 5 millim., noir, très-rugueux, à ailes diaphanes, à pattes rousses, l'abdomen subcylindrique, ayant à sa base une tache d'un jaune pâle de chaque côté.

MICROGASTER, Latr. — Antennes sétacées et multiarticulées. Yeux velus. Mâchoires et lèvre sans prolongement. Ailes avec une cellule radiale grande, triangulaire et deux ou trois cellules cubitales; dans ce cas l'intermédiaire très-petite. Pattes fortes avec les cuisses comprimées. Tarière cachée ou courte.

Ce genre, ainsi que le suivant, *Agathis*, Latr., appartient aux Braconiens *aréolaires*, ayant le chaperon entier, le vertex plus ou moins échancré en arrière, la seconde cellule cubitale des ailes supérieures très-petite et pouvant manquer, rappelant l'aréole des Ichneumoniens. Les *Microgaster* comprennent un grand nombre d'espèces de petite taille, près de 150 en Europe, de couleur sombre, attaquant beaucoup de chenilles, d'où sortent les larves qui filent en commun de petits cocons oblongs, de couleur jaune ou blanche. Une des plus utiles est le *M. glomeratus*, Linn., l'*Ichneumon à coton jaune* de Geoffroy, de 2 à 3 millimètres, noir, à ailes diaphanes et irisées, les pattes testacées, l'abdomen noir, avec les bords latéraux d'un fauve testacé près de la base. Cette espèce rend les plus grands services à l'horticulture, dans les potagers du nord de la France et des environs de Paris, en limitant de la manière la plus efficace l'extension du *Pieris Brassicæ*, Linn., Lépidoptère si nuisible aux Crucifères. Il y a des années où nous n'aurions pas de choux sans ce Microgastre très-fécond ; on a vu souvent les chenilles de Piérides saines ne subsister dans une éducation que 3 ou 4 sur 200. On aperçoit sur les murs des jardins les amas de petits cocons

jaunes, qu'il faut respecter, à côté du corps flasque de la chenille mourante. Cette espèce attaque aussi les chenilles nuisibles de *Liparis dispar*, de *Lasiocampa Pini*, de *Liparis auriflua*, de *Notodonta zigzag*, etc. Une espèce très-voisine, le *M. perspicuus*, Wesm., entoure de ses cocons blancs les chenilles mortes de *Clostera anastomosis*, de *Plusia Chrysitis*, de *Zerene grossulariata* (Phalénides), de *Tortricides*, de *Ptérophores* (1), etc. Nous représentons une troisième espèce, aussi des environs de Paris, le *M. deprimator*, Fabr. (pl. LXXVIII, fig. 6), long de 4 millimètres, noir, tres-ponctué, à grandes ailes diaphanes et irisées, à pattes rousses. Le *M. alvearius*, Spinola, de France, d'Italie, s'attaque aux fausses-chenilles de Némates. Ses détails sont représentés pl. LXXVIII (fig. 7, mandibule; 7 *a*, mâchoire et palpe; 7 *b*, labre; 7 *c*, lèvre inférieure et palpes; 7 *d*, abdomen vu de profil).

AGATHIS, Latr. — Antennes longues et filiformes. Yeux glabres. Mâchoires et lèvres prolongées en forme de bec. Ailes supérieures ayant une cellule radiale complète et lancéolée et trois cellules cubitales, la première confondue avec la discoïdale externe, la seconde très-petite, triangulaire ou quadrangulaire. Tarière longue et filiforme.

Les *Agathis* ne comptent en Europe qu'une dizaine d'espèces. Nous représentons, d'Allemagne, de France et des environs de Paris, l'*A. pur-(gator*, N. von Es. pl. LXXVIII, fig. 2, mâle; 2 *a*, tête vue de face), entièrement d'un fauve vif, avec les ailes très-rembrunies, les supérieures traversées par une large bande blanche, bordée de noir.

HELCON, Nees von Esenbeck. — Antennes sétacées. Vertex convexe, ayant le bord supérieur de la face unidenté. Troisième article des palpes maxillaires large et irrégulier. Ailes antérieures à trois cellules cubitales. Pattes postérieures longues et fortes, avec les cuisses très-renflées. Abdomen plat et allongé. Corps long et étroit. Tarière très-grêle, à peu près de la longueur du corps.

Ce genre appartient aux Braconiens *polymorphes*, qui ont le chaperon entier, la portion postérieure du vertex convexe, la seconde cellule cubitale grande et manquant quelquefois, l'abdomen formé de six ou sept segments. Il y a en Europe une dizaine d'espèces d'*Helcon*, parasites de larves lignivores de divers *Callidium* (Cérambyciens), de chenilles de *Liparis Monacha* et de *Tortrix*. Nous représentons une espèce des environs de Paris, à corps noir, à ailes irisées, à cuisses postérieures fauves, l'*H. spinator*, Audinet-Serville (pl. LXXVIII, fig. 8, femelle; 8 *a*, tête vue de face; 8 *b*, abdomen vu de profil).

(1) Maurice Girard, *Les petits protecteurs des luzernes et des prairies artificielles* (*Insectologie agricole*, Paris, Donnaud, 1869, 3e année).

ALYSIA, Latr. — Tête courte, transversale, échancrée en arrière. Antennes multiarticulées, de la longueur du corps. Mandibules larges, trilobées ou tridentées. Thorax ovalaire. Ailes antérieures à stigma grand et triangulaire, à trois cellules cubitales et trois discoïdales. Pattes grêles, à cuisses un peu renflées. Abdomen aplati, en ovale un peu élargi, avec le second segment très-grand. Tarière très-variable, courte dans les uns, à peu près de la longueur de l'abdomen dans d'autres espèces.

Les Alysies comptent en Europe près de 80 espèces. Ce sont des carnassiers internes d'insectes fort divers, de Charansons, de Saperdes et d'Altises (Coléoptères), de chenilles de Phalénides, et du *Macroglossa Stellatarum*, et surtout de larves de Diptères Musciens appartenant aux genres *Sarcophaga*, *Lucilia*, *Anthomyia*, *Agromiza*, *Tephritis*, etc.

Ce genre *Alysia* fait partie des Braconiens *exodontes*, offrant les dents des mandibules dirigées en dehors ; celles-ci sont larges, fortement dentées, ne se touchant pas quand elles sont fermées et demeurant ordinairement ouvertes après la mort de l'insecte. Nous représentons une des espèces les plus répandues en France et en Allemagne, l'*A. anducator*, Fabr. (pl. LXXVIII, fig. 11; 11 *a*, tête vue de profil; 11 *b*, tête vue de face). Ce Braconien, long de 6 à 8 millimètres, a le corps noir, rugueux et ponctué, les ailes translucides et enfumées, les pattes rousses, l'abdomen d'un noir brillant. Il est cité par Giraud comme sorti des *asticots* de *Lucilia Cæsar*.

STEPHANUS, Jurine. — Tête tuberculée au sommet. Mandibules courtes et très-épaisses. Antennes très-minces et sétacées, à articles allongés. Palpes maxillaires extrêmement longs. Thorax rétréci à sa partie antérieure. Ailes supérieures ayant une radiale longue et étroite, atteignant le bout de l'aile, deux cellules cubitales, trois discoïdales, la première en parallélogramme, la seconde rectangle, la troisième ouverte et prolongée jusqu'au bout de l'aile. Pattes des paires 1 et 2 moyennes, à jambes un peu contournées, les postérieures très-allongées et très-fortes, à cuisses renflées et garnies de plusieurs dents en dessous, les jambes comprimées à la base, renflées au bout. Abdomen long, en ovale oblong, le premier segment en long pédoncule épais et cylindroïde, inséré à la partie postérieure et supérieure du métathorax. Tarière plus longue que le corps.

Le genre *Stephanus* est de classification difficile : l'insertion abdominale le faisait placer par Brullé dans les Evaniens. M. E. Blanchard le range à la fin des Ichneumoniens. C'est aux Braconiens que les ouvrages les plus récents le rapportent. Les pattes des Stéphanes peuvent s'appliquer contre le corps, ce qu'atteste la présence de fossettes obliques sur les côtés du thorax ; probablement ces insectes simulent ainsi la mort. En Europe sont trois espèces de ce genre, dont le type, qu'on voit voler sur les bois secs, en France, en Allemagne, en

Autriche, est le *S. serrator*, Fabr., en raison des dents des cuisses postérieures. Long de 16 à 20 millimètres, il est noir avec les ailes rembrunies, ayant une tache hyaline, les jambes, les tarses et l'abdomen roux. Des espèces de grande taille (sous-genre *Megischus*, Brullé) appartiennent aux régions chaudes des deux mondes, Indes, Brésil, etc. Nous représentons, pl. LXXVII, fig. 5, la femelle du *S. furcatus*, Aud.-Serville, du Brésil (5 *a*, bord antérieur du prothorax et tête vus en dessus; 5 *b*, tête vue de face). Cette espèce, dont le corps atteint 3 centimètres et la tarière 4, est noire, avec les joues et la base des mandibules rousses, les ailes d'une teinte bistrée avec les nervures noires, le second segment de l'abdomen lisse, les valves de la tarière noires.

TRIBU DES **CHALCIDIENS.**

Les Chalcidiens forment, avec la tribu suivante, les Proctotrupiens, ces Hyménoptères entomophages, tous de faible taille, que Linnæus appelait les petits Ichneumons (*Ichneumones minuti*). Ils correspondent aux *Pteromalini* de Dalman, aux Diplolépaires de Spinola, aux *Chalcididæ* de Walker, aux *Pteromalidæ* de C. G. Thomson. On rencontre ces petits insectes en très-grand nombre sur les plantes de toute nature, les femelles en quête de larves pour pondre, les mâles recherchant les femelles pour l'accouplement. On les ramasse en forte proportion en promenant le filet fauchoir sur les feuilles et les fleurs, surtout dans les prairies et dans les bois. On les obtient aussi en élevant des larves d'insectes, et c'est le seul moyen de connaître leurs métamorphoses. Le plus grand nombre des Chalcidiens vit dans les larves d'insectes de divers ordres, ne cherchant d'ordinaire que de la chair fraîche, et prenant leurs victimes non-seulement dans les espèces du même ordre, mais aussi d'ordres différents. Des Chalcidiens variés nous rendent de grands services en diminuant le nombre des Scolytiens si nuisibles aux forêts. Le fermier doit se réjouir quand il voit ses sacs de blé couverts de petits Chalcidiens d'un vert brillant destinés à anéantir la Calandre (*Sitophilus granarius*); un *Encyrtus* détruit l'utile Coccinelle à sept points. Beaucoup d'Hyménoptères nidifiants sont attaqués par les Chalcidiens, aussi bien les Mellifiques que les Fouisseurs : ainsi j'ai vérifié qu'un *Eurytoma* détruit dans les tiges creusées de la Vigne la larve du *Pemphredon lugubris*. Les *Leucaspis* introduisent, dans les nids des Abeilles maçonnes et dans les cellules à larves des Guêpes, leur longue tarière, portée au repos sur le dos, et que la femelle, soulevée sur le bout de ses tarses, fait passer en dessous, entre son corps et ses pattes, par la même manœuvre que les Pimples.

Les Tenthrédiniens nuisibles sont les fréquentes victimes des Chalcidiens. Ainsi le *Pteromalus subfumatus*, Ratz., vit dans les fausses chenilles

du Lophyre du Pin. Les chenilles des Lépidoptères sont la proie la plus ordinaire des larves de Chalcidiens : ainsi le *Pteromalus puparum*, Linn., auxiliaire des cultivateurs de toute l'Europe, vit en société et subit sa nymphose dans le corps d'un grand nombre de chenilles, notamment de la Piéride du Chou, et plus de mille peuvent sortir du corps d'une grosse chenille. Les nichées d'adultes ainsi éclos offrent parfois les deux sexes mélangés, parfois un seul, mâle ou femelle, fait que nous retrouverons pour beaucoup de Psychides (Lépidopt.), et qui est peut-être un moyen naturel d'éviter les unions consanguines. Parmi les Hémiptères, les Aphidiens sont la proie de divers Chalcidiens, ainsi du *Pteromalus Aphidis*, Nees d'Es.; plusieurs *Encyrtus* et le genre *Coccobius*, Ratzeburg, vivent uniquement aux dépens des Cocciens. Les Diptères ne sont pas épargnés. Si l'*Eupelmus Syrphi*, Bouché, donne pour nourriture à ses larves les larves utiles des *Syrphus Ribesii* et *balteatus*, les *Pteromalus* sont de précieux agents contre les Diptères qui détruisent le blé, et les larves de *Spalangia nigra*, Latr., dévorent les entrailles des pupes de *Musca domestica*.

Il y a des Chalcidiens qui pondent dans les galles, ainsi surtout les *Callimome* à longue tarière, soit dans les galles des Cynipiens, et alors les larves sorties de leurs œufs mangent les larves féculivores des *Cynips* et des *Synergus*, soit dans les galles des Cécidomyies, où les larves des Chalcidiens dévorent les petites larves des Diptères; des *Eulophus*, ainsi *E. gallarum*, Linn., de toute l'Europe (genre *Olynx*, Förster); des *Elachestus*, Spinola, pondent dans les galles où vivent les fausses Chenilles des Némates (Tenthrédiniens). Il y a de très-petits Chalcidiens dont la ponte se fait dans les œufs des insectes : un *Pteromalus* pond dans les œufs de la funeste Galéruque de l'Orme; l'*Entedon ovulorum*, Ratz., dans les œufs de Tenthrédiniens; un *Eupelmus* dans les œufs de l'*Attacus Yama-maï*, G.-Mén.; un autre, *E. Cicadæ*, Giraud, dans les œufs des Cigales. On voit éclore de l'oothèque de la Mante religieuse le rare *Palmon pachymerus*, Dalman, du type des *Torymus*, d'un indigo violet brillant, à pattes jaunes, avec les cuisses postérieures très-larges et dentelées, d'un bleu verdâtre brillant (pl. LXXIX, fig. 16; 16 *a*, cuisse postérieure très-grandie). La femelle enfonce sa longue arière dans les œufs de l'oothèque.

Les Chalcidiens offrent les plus nombreux exemples de parasites de parasites, ou parasitisme du deuxième degré (le docteur Giraud a même constaté un cas de parasitisme du troisième degré). Les Braconiens entomophages sont les fréquentes victimes de Chalcidiens; on ne peut pas élever de chenille piquée par les *Microgaster*, sans voir éclore en outre des Chalcidiens; du corps des *Aphidius* renfermés dans divers Pucerons sort le *Chrysolampus aphidiphagus*, Ratz., etc.

Il y a des Chalcidiens dépourvus d'ailes, surtout chez les femelles : ainsi les femelles de beaucoup d'*Eupelmus* et celles du genre *Cerocephala*, Westw.; parfois des espèces ordinairement aptères prennent des

ailes dans les automnes chauds, ainsi pour le *Chorcius ineptus*, Dalman, par le même fait d'excès de développement que chez la Punaise des lits et la Lygée aptère. Le genre *Monodontomerus*, Westw., offre ce fait curieux, que les femelles ailées entrent pour pondre dans les nids des Anthophores et des Osmiens, soit sur leurs larves, soit sur un Acarien parasite qui les dévore, l'*Heteropus ventricosus*, tandis que les mâles, qui n'ont que des rudiments d'ailes, par le même fait que certains mâles de Némoures (Névropt.), ne peuvent quitter le nid où ils sont nés. Il y a des Chalcidiens sauteurs, surtout ceux où les jambes intermédiaires sont armées d'un grand éperon, ainsi dans les *Encyrtus*. Cette faculté du saut appartient à de très-petites espèces à pattes grêles, et des espèces à cuisses postérieures renflées, comme les *Chalcis*, ne sautent pas. De même les *Sagra* (Chrysoméliens), à cuisses postérieures très-renflées, ne sautent pas. Foudras a donné, à propos des Altises (voy. t. Ier, p. 799), l'explication anatomique de ce fait.

Il y a parfois de grandes variations sexuelles chez les Chalcidiens, outre une autre structure des derniers anneaux de l'abdomen et leur nombre différent, ordinairement sept chez les mâles et six chez les femelles. Les mâles de divers Eurytomides, ont les antennes noueuses et ornées de longs poils; dans les Eulophides, les antennes des mâles sont très-ramifiées, offrant 2, 3, 4, 5, 6 et même 7 branches. Les *Cerocephala* ont la tête surmontée de trois cornes dans les mâles; certains genres ont le dernier article des palpes des mâles grands et globuleux, ou les palpes maxillaires fourchus par prolongement de leur troisième article, etc.

Parfois les Chalcidiens sortent adultes des larves ou des nymphes qui les ont nourris. Parfois leurs larves, ayant atteint leur développement, quittent la larve nourricière et se fixent à son corps ou aux feuilles voisines, à l'aide d'un enduit agglutinant. En général, les nymphes de Chalcidiens ne se renferment pas dans des cocons; certaines espèces font entrer dans la construction de leur enveloppe les débris des larves dont elles ont vécu. Les espèces à longue tarière ont cet organe couché sur le dos pendant l'état nymphal, fait qu'offrent aussi les espèces à longue tarière des autres tribus d'Hyménoptères entomophages. Les espèces à étroit pédicule abdominal sont pliées en deux dans la nymphose (Haliday). Les larves des Chalcidiens sont de très-petits vers apodes, le plus souvent blanchâtres et d'aspect charnu. Leur forme est ovale-allongée, avec l'extrémité postérieure amincie et de légères traces d'articulations; la tête, petite et sphéroïde, pouvant rentrer dans le premier anneau du thorax. Parfois la face inférieure du corps présente deux tubercules par segments, rudiments d'autant de pattes. C'est ce qui arrive pour la larve de *Spalangia nigra* vivant dans la Mouche domestique (Bouché). Nous verrons un fait analogue pour les larves apodes des Volucelles (Diptères, Syrphiens).

Caractères généraux des Chalcidiens adultes. — Corps toujours petit, le plus souvent avec éclat métallique, vert, bleu, d'un bronzé doré ou rougeâtre, ainsi dans les types *Perilampus*, *Torymus*, *Eupelmus*, *Pteromalus*, etc.; parfois terne et noir ou brun foncé, comme dans les types *Chalcis*, *Eurytoma*, *Encyrtus*, au moins pour la tête et le thorax, etc. Antennes brisées, éloignées des yeux, ayant au maximum treize articles, souvent épaissies au bout. Pronotum n'atteignant pas les écailles. Ailes supérieures n'ayant pas de cellules complètes, la nervure postcostale atteignant le bord antérieur de l'aile loin après la base et y formant un stigma le plus souvent linéaire, les autres nervures plus ou moins abrégées. Pattes à articles tarsaux en nombre variable (exception chez les Hyménoptères), les cuisses postérieures quelquefois renflées et dentées en dessous (*Chalcis*), les jambes intermédiaires parfois épaisses et armées d'un long éperon denté en scie au côté interne. Abdomen à segments libres, leur bord latéral non aigu, parfois étroitement et longuement pédiculé, le plus souvent d'aspect sessile. Tarière des femelles le plus souvent droite et cachée sous la face ventrale de l'abdomen, qu'elle ne dépasse pas, s'insérant à une grande distance de son extrémité, parfois très-longue et grêle, ou bien saillante au dehors et rectiligne (*Callimome*), ou bien se recourbant en dessus sur le dos, par persistance de l'état nymphal (*Leucaspis*).

M. C. G. Thomson (1) divise les Chalcidiens en deux sections : 1° *Macrocentri :* Antennes le plus souvent multiarticulées; mésosternum parfois en bouclier; ailes supérieures ayant le stigma plus long que la côte, la nervure radiale souvent grande, parfois courbée; jambes antérieures armées d'un grand calcar recourbé, tarses pentamères. 2° *Microcentri.* Antennes le plus souvent de peu d'articles; ailes supérieures ayant le plus souvent le stigma long, parfois plus long que la côte, les nervures radiale et métacarpienne le plus souvent courtes; jambes antérieures n'ayant qu'un calcar grêle, court et droit; tarses le plus souvent tétramères, rarement trimères, très-rarement hétéromères.

Nous adopterons la division artificielle, commode, des catalogues de collections : *Chalcidiens pentamères* (*Macrocentri*), *tétramères* et *trimères* (*Microcentri*).

PENTAMÈRES.

LEUCASPIS, Fabr., ou Leucospis. — Labre allongé et échancré. Ailes antérieures pliées en long au repos, comme chez les Guêpes et ayant une cellule radiale. Jambes postérieures très-arquées, canaliculées en dessous, prolongées

(1) *Skandinaviens Hymenoptera,* genre *Pteromalus,* Swederus. Lund, 1875, t. IV, fasc. 1.

en épine; cuisses postérieures très-renflées, ovalaires, dentelées en dessous. Tarière des femelles longue et grêle, recourbée au repos sur le dos de l'abdomen.

Les *Leucaspis* sont les plus grands Chalcidiens, vivant des larves de Guêpes, de Chalicodomes, d'Osmies, ornés de taches jaunes ou rouges sur fond noir. Une quinzaine d'espèces du midi de l'Europe et du nord de l'Afrique. A citer deux espèces à taches jaunes : *L. gigas*, Fabr., de 12 millim., du midi de la France et d'Algérie, en juin et juillet, sur les fleurs, et *L. dorsigera*, Fabr., de 8 à 10 millim. Nous représentons *L. pediculata*, G.-Mén. (pl. LXXIX, fig. 7, femelle), de Java, noire, à bandes d'un jaune fauve.

CHALCIS, Fabr. — Antennes de 13 articles, insérées au milieu du front, plus ou moins fusiformes. Jambes intermédiaires avec un calcar au bout; jambes postérieures prolongées au bout en épine longue et forte; cuisses postérieures très-larges, avec le bord inférieur en scie ou dentée. Abdomen brièvement pédiculé.

Les *Chalcis* comptent plus de vingt espèces en Europe et d'assez nombreuses exotiques. Les espèces d'Europe sont parasites de larves de Cassides, du Fourmilion, de Zygènes, etc. Nous représentons *C. Lasnieri*, G.-Mén. (pl. LXXIX, fig. 4), de Cuba, d'un rouge écarlate, à ailes d'un brun noirâtre, et les détails d'une espèce d'un genre très-voisin, *Smicra*, Walker, à abdomen longuement pétiolé, les jambes intermédiaires sans calcar, le *S. sispes*, Linn., de Suède, de France, très-rare auprès de Paris, attaquant les larves des *Stratiomys* (Diptères), noir, à ailes enfumées, les pattes variées de roux (pl. LXXIX, fig. 5, antenne du mâle; 5 *a*, labre; 5 *b*, mandibule; 5 *c*, mâchoire et son palpe; 5 *d*, abdomen vu de profil). Le genre voisin, *Phasganophora*, Westw., formé d'exotiques, à cuisses comprimées et ovales, à abdomen brièvement pédiculé, à tarière droite et saillante, aussi longue que l'abdomen, est figuré par le *P. caudata*, G.-Mén., femelle, du Brésil (pl. LXXIX, fig. 6), noir, à ailes transparentes et jaunâtres, les tarses jaunes, les cuisses postérieures avec une tache jaune en croissant. Le genre *Dirhinus*, Dalman, compte deux espèces du midi de l'Allemagne, et le type d'Égypte et d'Algérie (H. Lucas), *D. excavatus*, Dalm. (pl. LXXIX, fig. 10, tête vue de face avec les antennes; 10 *a*, tête vue en dessus), insecte noir, à ailes hyalines, les pattes variées de jaune testacé. Le genre se distingue surtout des *Chalcis* par les mandibules très-prolongées en avant et par la tête profondément bifide.

Le genre exotique *Thoracantha*, Latr., a le corps très-épais et comme globuleux; la tête fort large; l'écusson prolongé de manière à recouvrir les ailes au repos, et l'abdomen, à la façon des Scutellériens (Hémipt. hétéropt.), fendu au milieu et prolongé postérieurement en deux pointes aiguës, et toutes les pattes grêles. Ex. : *T. Latreillei*, G.-Mén.,

du Brésil, entièrement d'un noir bleuâtre très-luisant (pl. LXXIX, fig. 8; 8 *a*, corps de profil; 8 *b*, tête vue de face; 8 *c*, mâchoires et lèvre inférieure; 8 *d*, antenne grossie).

On a rapporté de Sierra-Leone (Afrique occidentale) un Chalcidien des plus étranges, l'*Agaon paradoxum*, Dalman (pl. LXXIX, fig. 9, tête vue en dessus avec les antennes; 9 *a*, id. en dessous). Le corps, en entier d'un jaune testacé, a l'abdomen très-étroit, se terminant chez la femelle par une tarière sétiforme plus longue que lui. Les pattes sont très-grêles et le corselet muni de deux épines latérales; les ailes supérieures larges, les inférieures très-étroites, ciliées postérieurement. La tête surtout est très-singulière: très-longue et subrectangle, recouverte inférieurement par deux lamelles quadridentées au côté interne, partant de la base des mandibules; les antennes avec le premier article en grande palette triangulaire, les suivants très-grêles, les trois derniers très-renflés et subrectangles, formant une massue allongée; les palpes maxillaires nuls.

PERILAMPUS, Latr. — Tête grande et arrondie; antennes courtes, de 13 articles. Thorax court et épais; écusson grand, prolongé en pointe postérieurement. Pattes médiocres, assez grêles. Abdomen d'aspect subsessile, court, subarrondi, les segments 2 et 3 les plus grands, 4 petit, les autres rétractés. Tarière cachée.

Les Périlampes, à corps métallique et brillant, comptent près de vingt espèces en Europe et d'autres exotiques. Ex. : *P. violaceus*, Fabr. (pl. LXXIX, fig. 12, mâle; 12 *a*, antenne très-grossie; 12 *b*, labre; 12 *c* et 12 *d*, mandibules; 12 *e*, mâchoire et palpes). Cette espèce, très-répandue en Europe, de France et près de Paris, d'Angleterre, d'Allemagne, de Suède, vole au printemps sur les fleurs des Rosacées. Longue de 4 millim., elle a la tête et le thorax d'un vert bronzé, l'abdomen et les pattes bleus, avec les genoux et les tarses ferrugineux.

DECATOMA, Spinola. — Corps épais. Antennes courtes, de 11 articles, terminées par une massue de 3 articles, sans verticilles de poils chez les mâles. Ailes supérieures avec un stigma épais, subcarré ou oblong, au-dessous duquel est, le plus souvent, une marque enfumée transverse, dépassant souvent le milieu du disque. Pattes assez robustes, avec jambes postérieures à deux calcars, souvent munies de soies raides au bord externe. Abdomen ayant dans les deux sexes un assez long pétiole, cylindrique, grêle et défléchi. Tarière des femelles un peu saillante.

Le genre *Decatoma* compte en Europe une quinzaine d'espèces. Nous représentons, pl. LXXIX, fig. 11, le *D. signatum* Nees d'Es., var. *Cooperi*, Curtis, femelle, de France et d'Angleterre (fig. 11 *a*, antenne de la femelle; 11 *b*, tarse postérieur; 11 *c*, abdomen de profil). A côté

de ce genre se placent les genres *Eurytoma*, Illiger, à antennes des mâles ornées de verticilles de poils (*E. plumatum*, Illig.), comptant soixante espèces européennes, et *Isosoma*, Walker, ayant plus de trente espèces en Europe. Ces genres offrent des espèces noires, rarement tachées de jaune, sans éclat métallique, vivant le plus souvent dans les galles de Cynipiens et de Diptères, et qui sont aussi parasites de Microgastres, d'Osmies et de divers Fouisseurs, de Scolytiens, etc. Dans le genre *Cleonymus*, Latr., les antennes sont de onze ou douze articles (pl. LXXIX, fig. 13), terminées par une massue conique, et elles sont, dans le genre *Encyrtus*, Latr., filiformes et poilues chez les mâles, comprimées et se dilatant peu à peu vers le bout chez les femelles, en une massue largement tronquée (pl. LXXIX, fig. 14). Les Encyrtes, très-nombreux en espèces, ont le corps grand et robuste, avec la tête et le thorax non métalliques, l'abdomen l'étant quelquefois.

Le genre le plus nombreux des Chalcidiens pentamères est celui des *Pteromalus*, Swederus, ayant en Europe plus de six cents espèces, qui vivent dans les insectes de tous ordres. Leur corps, d'un vert bronzé ou bleuâtre, est un peu poilu, avec les cuisses grêles, les pattes pubescentes, les antennes filiformes et grêles, de treize articles, le thorax large et court, l'écusson ovale, l'abdomen ovalaire, plus court que le thorax et beaucoup moins large, la tarière cachée ou à peine saillante. Le type est le *P. puparum*, Linn., le *Cynips des chrysalides des papillons* de Geoffroy, long de 3 millim., d'un vert bronzé obscur, à ailes hyalines, à jambes et tarses testacés, sortant fréquemment des chrysalides des *Pieris Brassicæ* et *Rapæ* et de nos Vanesses indigènes.

TÉTRAMÈRES.

EULOPHUS, Geoffroy. — Tête courte et large; antennes de 9 articles chez les mâles, 3, 4 et 5 émettant une longue branche à leur base; de 8 articles simples chez les femelles. Pattes simples, droites, subégales. Abdomen déprimé, sublinéaire, un peu plus étroit que le thorax.

Les Eulophes, qui comptent en Europe près de deux cents espèces, vivent surtout aux dépens des chenilles de Noctuelles et de Microlépidoptères, et par suite nous sont fort utiles. L'*E. pectinicornis*, N. d'Es., de 2 millim., est d'un brun noirâtre bronzé, à ailes diaphanes, à jambes et tarses jaunâtres (pl. LXXIX, fig. 15; 15 *a*, antenne du mâle; 15 *b*, antenne de la femelle). L'*E. ramicornis*, Geoffroy, de même taille, est d'un vert cuivreux brillant, avec les appendices fauves en partie. Ces deux espèces, répandues dans presque toute l'Europe, se prennent à la fin de l'été, en fauchant sur les fleurs.

TRIMÈRES.

Les Chalcidiens à trois articles aux tarses sont peu nombreux. Nous citerons seulement un fort curieux genre, de l'extrême midi oriental de l'Europe et des îles de l'Archipel, le genre *Blastophaga*, Gravenhorst, ayant des analogies avec le genre *Agaon*, à mandibules munies à la base d'une lamelle cornée subovale, à palpes maxillaires réduits à une soie, à pattes des paires 1 et 3 courtes, avec grandes cuisses ovales et jambes triangulaires. Ce genre, de place incertaine, paraît se rapporter à l'ancien *Cynips psenes* de Linnæus. Un autre genre, *Sycophaga*, Westw., a les mandibules ordinaires, les pattes comme les *Blastophaga*, et une longue tarière à trois soies égales. Tous ces insectes sont encore très-mal connus. On leur attribue le phénomène de la *caprification*, ou pratique par laquelle on fait grossir les figues dans le Levant, l'Archipel, la Grèce, le Tyrol, la Kabylie, etc., en suspendant de place en place entre les Figuiers des figues sèches d'où s'échappent ces petits Hyménoptères qui s'introduisent dans les figues encore jeunes. On ne sait trop s'ils provoquent la fécondation des fleurs femelles, ou si leurs piqûres accélèrent la maturation, comme cela se remarque souvent pour les fruits percés par des insectes variés. Sont-ils attirés par des larves dans lesquelles ils pondraient? Toute cette question de la caprification est encore fort obscure et a besoin d'études entomologiques sur place. Tournefort a décrit cette pratique dans son *Voyage au Levant* et dans les *Mémoires de l'Acad. des sc. de Paris* en 1705. On consultera sur cette question spéciale : J. O. Westwood, *On Caprification as practised upon the Figs in the South of Europa and the Levant, with Descriptions of the Insects employed for that purpose*, etc. (*Entom. Soc. of London Trans.*, 1837-1840, t. II, p. 214-224 ; *Revue zoolog.*, 1841, p. 134). — G. Gasparrini, *Ricerche sulla natura del caprifico, e del Fico e sulla caprificazione* (Naples, 1845, in-4° avec 8 pl., 97 pages). — Colonel Martin, *Caprification du Figuier en Kabylie* (*Bulletin Soc. d'acclim.*, 2e série, 1869, t. VI, p. 622).

Bibliographie des Chalcidiens. — Fr. Walker, *Monographia Chalcidiùm* (*Entomol. Magazine*, 1833, 1835, 1836, 1837, 1838). — Nombreux mémoires sur les Chalcidiens répartis dans les recueils suivants : *Ann. of Natural History*, 1838, 1839, 1840, 1844, 1846, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852 ; *Newman's Entomologist*, 1840-1842 ; *Newman's Zoologist*, 1845, 1846 ; *Linnæan Society Trans.*, 1851 ; *Journal of Entomology*, 1862. — Arnold Förster, *Eine Centurie neuer Hymenopteren* (*Rheinlande und Westfalens Verhandlungen*, Bonn, 1851). *Hymenopterologische Studien*, 1856, t. II. — Dr G. Mayr, *Die europæischen Torymiden, biologische und systematische bearbeitet Verhandl. zool.-botan. Gesellschaft in Wien*, 1874, t. XXIV, p. 53 à 143). *Die europæischen Encyrtiden* (même recueil, 1875, t. XXV, p. 675 à 779). Ces deux mémoires énumèrent les divers insectes d'où proviennent les Chalcidiens.

Tribu des **PROCTOTRUPIENS**.

Les Proctotrupiens sont de très-petits Hyménoptères, connus également sous les noms de : *Codrini*, Dalman, Nees d'Esenb. ; d'*Oxyures*, Latr. ; de *Psilotes*, Fallen ; de *Proctotrypidæ*, Stephens. Leur couleur est généralement obscure, noire ou bronzée. Ils se distinguent des Chalcidiens par leurs ailes très-délicates et fortement irisées, généralement dépourvues de nervures, et par leurs antennes, de 10 à 15 articles, de longueur variable et moindre dans les femelles, mais qui ne sont jamais coudées, du moins à partir du second article, et le front n'ayant pas la fossette qui sert chez les Chalcidiens à loger le premier article. En outre elles ne se terminent jamais en massue bien marquée. Les mandibules sont plus longues que chez les Chalcidiens ; les palpes maxillaires ordinairement longs et pendants, filiformes, de trois à six articles, les labiaux de trois. Les ailes des Proctotrupiens sont parfois rudimentaires et même peuvent manquer (femelles des *Gonatopus*). Chez les Mymarides les ailes sont fort singulières dans beaucoup d'espèces, les postérieures très-courtes en forme de soie, les antérieures en long stylet terminé par une spatule, le tout bordé de longs poils. Les pattes sont longues, avec les cuisses souvent un peu en massue et les jambes antérieures munies d'un calcar arqué ; les tarses ont habituellement cinq articles, rarement quatre dans quelques genres. Les femelles aptères des *Gonatopus* ont les tarses antérieurs armés de deux grands crochets, fonctionnant, comme les pinces d'une écrevisse, pour saisir des insectes. L'abdomen, de cinq à sept segments, de forme ovale ou conique, présente dans certains genres, comme les *Proctotrupes*, une longue tarière saillante, arquée et aiguë, parfois au contraire, dans beaucoup de genres, conique, tubulaire et rétractile à l'intérieur, sortant à la façon d'un aiguillon, ce qui a embarrassé pour la place de certains genres, comme les *Bethylus*, Latr., les *Sclerochloa*, Förster, ou *Schleroderma*, Klug, Latr., Westw.

Les mœurs des Proctotrupiens sont entomophages, au moins pour la très-grande partie, et pareilles à celles des Chalcidiens. Ce sont des insectes agiles ; quelques genres, en petit nombre, capables de sauter. Certains fréquentent les lieux sablonneux et chauds (*Gonatopus*), d'autres courent à terre ; d'autres voltigent sur les céréales, sur les branches des arbustes, sur les plantes aquatiques, sur les plantes basses, etc., suivant l'habitation des larves dont ils se nourrissent. Certains ont leurs nymphes entourées de cocons filés par les larves, cocons très-minces, membraneux, agglomérés les uns contre les autres, enveloppés de la peau des victimes (certains *Platygaster*). Il y a des espèces vivant de Pucerons ou dans les galles, et des genres qui semblent ne nourrir leurs larves que des œufs des insectes. C'est ce qui a lieu pour le genre *Teleas*, Latr.,

dont certaines espèces sont très-utiles en détruisant les œufs de Bombyciens nuisibles, notamment des Bombyces neustrien et du Saule, de l'Orgye antique, du Bombyce du Pin et aussi des Acronyctes (Noctuelles). Dans un genre voisin, les *Telenomus ovulorum*, Thomson, et *Phalænarum*, Nees d'Esenb., ont des mœurs analogues.

Le premier est indiqué aussi comme pondant dans les œufs de la Punaise ornée (*Strachia ornata*, Linn.), Hémiptère pentatomien qui ravage les Choux. D'après Haliday, plusieurs larves peuvent se développer dans un seul œuf de Papillon. Le *Cosmocoma ovulorum*, Halid. (Mymarides), pond dans les œufs de la Piéride du Chou. Plusieurs *Platygaster*, qu'on voit voler en été sur les glumes des céréales, nous rendent des services signalés en pondant dans les larves granivores des *Cecidomyia Tritici* et *destructor*. D'autres Platygastres vivent dans les larves des Cécidomyies gallicoles de divers végétaux. Les *Diapria*, qui paraissent souvent sortir du sol, vivent en larves, d'après Nees d'Esenbeck, dans les larves de Tipules terricoles. Les *Belyta*, les *Cinetus*, certains *Proctotrupes*, qu'on rencontre souvent en automne sur les Champignons, sont carnassiers internes des larves de Tipules fongicoles et de Mycétophiles (Diptères). D'après Haliday, les *Bethylus* ont au contraire des habitudes de Fouisseurs, enterrent les chenilles de Microlépidoptères, les entraînant à de grandes distances avec beaucoup de soins et de peines, et les enfermant avec leurs propres œufs dans des trous où, en naissant, leurs larves se trouveront entourées d'une nourriture propice.

Le Catalogue Kirchner divise les Proctotrupiens en onze familles, dont les principales ont pour types les genres : *Dryinus*, *Proctotrupes*, Latr., *Teleas* et *Sparasion*, *Platygaster*, *Galesus*, *Diapria*, *Mymar*, *Helorus*.

DRYINUS, Latr. — Tête large et dilatée ; antennes de onze articles linéaires. Mandibules longues, étroites, dentelées au côté interne ; palpes maxillaires grêles et très-longs, de cinq articles. Corselet allongé. Ailes étroites, à cellule radiale allongée, atteignant le bout de l'aile ; lobule basal à l'aile inférieure. Pattes longues, à cuisses renflées, à tarses très-larges, à forts crochets. Abdomen convexe, court et ovalaire.

Une trentaine d'espèces d'Europe. Ex. : *D. cursor*, Haliday, d'Angleterre (pl. LXXVI, fig. 1). Nous représentons en outre les détails d'une espèce d'un genre très-voisin, mais privé d'ailes, d'aspect de Fourmi, *Gonatopus formicarius*, Ljungh, de France et d'Angleterre (1 *a*, mandibule ; 1 *b*, mâchoire et palpe ; 1 *c*, lèvre inférieure et palpe ; 1 *d*, patte antérieure avec tarse en pince).

HELORUS, Latr. — Antennes de quinze articles. Mandibules recourbées et tridentées au côté interne ; palpes maxillaires de cinq articles. Ailes larges et pubescentes ; un lobule basal à l'aile inférieure. Pattes simples et subégales. Abdomen convexe, à long pédicule cylindroïde, à tarière cachée.

Peu d'espèces en Europe, dont le type de presque tout ce continent, mais assez rare, est l'*H. anomalipes*, Panzer, d'un noir brillant avec les pattes rousses en partie (pl. LXXVI, fig. 2; 2 *a*, antenne; 2 *b*, mandibule; 2 *c*, mâchoire et palpe; 2 *d*, lèvre inférieure et palpe; 2 *e*, labre).

SPARASION, Latr. — Corps allongé. Tête à face subtriangulaire; antennes de douze articles, filiformes, un peu renflées au bout dans les femelles. Palpes maxillaires de cinq articles. Thorax rétréci en avant en cou. Pattes grêles. Abdomen long, à tarière cachée.

Le type, d'Angleterre et de toute l'Europe centrale et méridionale, est le *S. frontale*, Latr. (pl. LXXVI, fig. 3; 3 *a*, tête de profil; 3 *b*, mâchoire et palpe). Il est noir et ponctué, et la tête a un tubercule cornu au-dessus des antennes. Ce genre compte très-peu d'espèces. Le genre voisin, *Teleas*, Latr., compte une quinzaine d'espèces en Europe, et il y en a une trentaine dans un autre genre très-rapproché, *Prosacantha* Nees d'Esenb. Nous représentons les détails du *P. elatior*, Halid., d'Angleterre (pl. LXXVI, fig. 7, antenne du mâle; 7 *a*, antenne de la femelle, élargie au bout; 7 *b*, mandibule; 7 *c*, mâchoire avec palpe de trois articles; 7 *d*, lèvre inférieure avec palpes très-réduits).

GALESUS, Curtis. — Antennes de quatorze articles dans les mâles et douze dans les femelles, se renflant au bout. Corselet très-rétréci antérieurement. Ailes sans cellules. Pattes grêles et longues, à cuisses renflées. Abdomen pédiculé et ovalaire, la tarière cachée.

Très-peu d'espèces. Citons le *G. fuscipennis*, Curtis, noir, à ailes très-rembrunies (pl. LXXVI, fig. 4; 4 *a*, antenne de la femelle; 4 *b*, antenne du mâle), d'Angleterre et d'Allemagne. C'est probablement le même que le *Basalys fumipennis*, Westw. Dans le genre *Cinetus*, Jurine, les antennes sont filiformes, sans renflement à l'extrémité. Ex. : *C. gracilipes*, Curtis, d'Angleterre (pl. LXXVI, fig. 8, antenne).

INOSTEMMA, Haliday. — Antennes de dix articles, dont les quatre derniers en massue. Palpes maxillaires et labiaux très-courts et de deux articles. Ailes ayant une nervure sous-costale épaissie vers le bout. Pattes grêles, à cuisses renflées à l'extrémité. Abdomen très-aplati, allongé, en spatule, attaché au thorax par un très-long pédicule et ayant, chez la femelle, une sorte d'appendice arqué renfermant la tarière, partant du premier segment et remontant sur le thorax.

Une douzaine d'espèces en Europe. Le type d'Angleterre, de France, d'Allemagne est l'*I. Bosci*, Latr., noir, les bouts des pattes jaunes (pl. LXXVI, fig. 5; 5 *a*, abdomen de la femelle très-grossi). Le genre très-voisin, *Platygaster*, Latr., compte plus de cent espèces en Europe.

MYMAR, Haliday. — Tête large; antennes longues, surtout celles des mâles, qui ont trois articles; celles des femelles de neuf articles, se terminant en massue inarticulée. Thorax convexe et ovalaire. Ailes antérieures très-longues et très-étroites, terminées par une palette membraneuse garnie de longs poils. Ailes postérieures réduites à un simple filet. Pattes très-grêles et très-longues, à tarses de quatre articles. Abdomen à pédicule aussi long que lui.

Le genre *Mymar* donne son nom à une famille formée de plusieurs genres, avec la forme si bizarre des ailes. Nous représentons (pl. LXXVI, fig. 6) le *M. pulchellus*, Curtis, d'Angleterre et d'Allemagne, d'un jaune obscur, les ailes diaphanes avec leur extrémité noire.

Bibliographie des Proctotrupiens. — Haliday, *Entomolog. Magazine*, 1833, t. I. — Fr. Walker, *On the Species of* PLATYGASTER, etc. (*Entomolog. Magaz.*, 1836, t. III, p. 217-274). *On the Species of* TELEAS (*Entom. Magaz.*, 1836, t. III, p. 341-370). *Description of the* MYMARIDÆ (*Ann. Natur. History*, 1846, t. XVIII, p. 49-54). — Arn. Förster, *Ueber die Familie der Mymariden* (*Linnæa entomologica*, 1847, t. II, p. 194-133). *Hymenopterische Studien*, t. II, pour les Proctotrupiens en général. — J. O. Westwood, *Further Notices of the British parasitic Hymenopterous Insects* (fam. CHALCIDIDÆ, PROCTOTRUPIDÆ, etc.) (*Magaz. of Natur. History*, 1833, t. VI, p. 414-421).

TRIBU DES ÉVANIENS.

Les Évaniens forment en entomologie un de ces groupes qui sont comme les points singuliers dans certaines courbes de la géométrie analytique. On ne sait trop où les mettre, parce qu'ils ont des caractères mixtes. Le Catalogue de M. L. Kischner, suivant complétement les idées de Latreille, place les Évaniens entre les Cynipiens et les Ichneumoniens; ils seraient mieux, d'après les mœurs de certains genres et leur longue tarière, entre les Ichneumoniens et les Braconiens. Jurine, attachant trop d'importance à la singulière insertion de l'abdomen dans les genres les plus caractérisés des Évaniens, divise les Hyménoptères en trois principales sections : 1° abdomen sessile (*Tenthredinidæ* et *Siricidæ*); 2° abdomen pétiolé, le pétiole placé au-dessus du thorax (*Evania, Fœnus, Aulacus*, etc.); 3° abdomen pétiolé, le pétiole fixé après et derrière l'abdomen. Tout le reste de l'ordre.

Les antennes sont fortes dans les *Evania*, *Brachygaster* et *Fœnus*, grêles dans les autres genres. Les cellules alaires offrent les plus grandes variations, très-complètes chez les *Aulacus*, Jurine, plus ou moins marquées chez les *Evania*, obsolètes dans les *Pelecinus*. La tarière des *Evania* et des *Fœnus* est très-longue; elle est cachée dans les *Pelecinus* : c'est un double fait analogue à ce que nous avons vu pour les divers genres des Ichneumoniens et des Braconiens.

Il est très-probable que tous les Évaniens (*Evaniadæ*, Leach, *Evaniales*, Latr., *Evanidæ*, Westw.) vivent à l'état de larves dans le corps d'autres insectes; mais comme ces Hyménoptères sont toujours assez rares, leurs mœurs sont mal connues. On sait que les *Evania* choisissent les Blattiens comme victimes, et pondent, dit-on, dans la capsule ovigère des femelles. Comme certains de ces Orthoptères sont cosmopolites, il doit en être de même de leurs Évaniens parasites. Ainsi il est probable que les *Brachygaster minutus*, Olivier, et *Evania fulvipes*, Curtis, sont indigènes, car on les a trouvés sous des pierres et dans les sols pierreux et pleins de plantes basses où courent nos petites Blattes silvatiques, notamment l'*Ectobia lapponica*. Au contraire, l'espèce type, *E. appendigaster*, qui s'attaque au *Periplaneta orientalis*, est probablement un insecte importé avec sa Blatte; on le voit voler le long des murs des maisons et dans les appartements, et il faut respecter cet utile insecte, malheureusement trop rare. Les Fènes sont regardés depuis longtemps comme Parasites des Apiens et des Fouisseurs; on ne sait si les femelles s'introduisent dans les nids pour y pondre, ou si, comme le *Mesostenus gladiator*, elles en percent à l'extérieur les parois avec leur longue tarière. M. Westwood a rencontré dans la saison chaude le *Fœnus jaculator* (Fène lancier) voltigeant sur de vieilles murailles où se trouvaient des nids de l'*Osmia bicornis*. Le docteur Giraud a obtenu le *F. affectator* des nids de l'*Osmia tridentata*, et le *F. jaculator* du *Tripoxylon figulus*.

L'aspect des Évaniens, dans leur vol toujours lent, est fort curieux : l'abdomen, qui semble un organe accessoire et insignifiant, se tient relevé et étendu dans toute sa longueur, tandis que les pattes postérieures, également tendues, se rapprochent l'une de l'autre et se jettent en arrière, en contre-poids. Latreille dit que ces insectes au repos s'accrochent aux plantes par leurs mandibules, et restent alors verticaux.

GENRES PRINCIPAUX.

EVANIA, Latr. — Antennes de treize articles dans les deux sexes, filiformes, un peu plus longues que le corps. Pattes assez grêles, les postérieures très-longues. Forme générale courte et trapue, due à un abdomen dépassant à peine l'origine des pattes postérieures, petit, comprimé, le premier segment en pédicule filiforme et un peu arqué, attaché près de la base du métathorax.

Les Évanies, vues au vol, ont un profil de l'abdomen ovalaire chez les mâles et tronqué en triangle chez les femelles, avec une tarière insérée en dessus, s'écartant de l'extrémité tronquée et à peu près de la longueur de l'abdomen. Ces insectes peuvent retirer les pattes et les antennes contre le corps, dans de larges sillons creusés dans le thorax et la tête pour les recevoir. Nous représentons, planche LXXVII, fig. 1,

l'*E. lævigata*, Oliv., espèce noire de Cuba, mâle (1 *a*, le même de profil; 1 *b*, abdomen du mâle grossi, ovale et terminé par deux petits appendices coniques ; 1 *c*, abdomen de la femelle grossi et sécuriforme), et, fig. 2, l'abdomen du mâle de l'*E. appendigaster*, Linn., espèce cosmopolite comme la Blatte orientale, d'Angleterre, de France, d'Allemagne, d'Algérie, de l'île Maurice, de Mozambique, du Brésil. Il y a une trentaine d'espèces d'*Evania*, des diverses régions des deux mondes et d'Australie. Le genre très-voisin *Brachygaster*, Leach (type *B. minutus*, Oliv.), d'Angleterre, de France, d'Algérie, présente de petites espèces à ailes à peine nervulées, à pattes plus épaisses, avec les postérieures moins longues que chez les *Evania*.

PELECINUS, Latr. — Antennes longues et très-grêles, de treize articles. Ailes très-imparfaites, sans cellules déterminées. Pattes longues, surtout les postérieures, leurs jambes renflées en cylindre et non comprimées, comme dans les *Fœnus*. Abdomen inséré en dessus du méthathorax, de six segments dans les deux sexes, le premier en très-long pédicule filiforme, les cinq autres en renflement piriforme chez les mâles, très-longs et grêles chez les femelles, le dernier court, simulant un crochet; sans tarière visible.

Les Pélécines sont exclusifs aux régions chaudes des deux Amériques. Le type est le *P. polyturator*, Drury (syn. *polycerator*, Fabr., Latr.), des Antilles et du Brésil (pl. LXXVII, fig. 3, femelle).

FŒNUS, Fabr. — Corps long et étroit. Tête semi-ovoïde; antennes assez courtes et assez épaisses, de treize articles chez les mâles, quatorze chez les femelles. Prothorax rétréci en forme de cou. Pattes à cuisses et jambes élargies et comprimées, les postérieures plus longues et plus fortes, toutes logées au repos dans des rainures du thorax. Abdomen à long pédicule, comprimé et plus épais à l'extrémité, avec tarière de la femelle saillante, à trois soies écartées, un peu moins longue que le corps.

Les *Fœnus* ont les ailes inférieures dépourvues de cellules et à nervures obsolètes. Ils comptent une quinzaine d'espèces des deux hémisphères, d'Australie et de Tasmanie. Le type, de toute l'Europe, est le *F. jaculator*, Linn., qu'on voit voltiger, mais assez rarement, sur les murs, les troncs, les talus. Il est noir, avec les bouts des pattes, les premiers segments de l'abdomen, la tarière, roussâtres. Nous représentons (pl. LXXVII, fig. 4) la femelle d'une espèce exotique, de plus grande taille, de coloration analogue, le *F. capensis*, Aud.-Serv., du Cap.

Bibliographie des Évaniens. — De Romand, *Sur le genre* PELECINUS (*Magas. de zool.*, 1840, *Insectes*, pl. XLVIII et XLIX; 1842, pl. XCVI). — M. Spinola, même recueil, 1840. — Klug, *Zeitschrift für die Entomologie*, 1841,

t. III, p. 377. — *Sur le genre* Evania, Guér.-Mén. (*Revue zoolog. de la Soc. Cuviérienne*, 1843, p. 338). — J. O. Westwood, *On* Evania *and some allied genera of Hymenopterous Insects* (*Entom. Soc. of London Trans.*, 1841-1842, t. III, p. 237-278).

Tribu des **CYNIPIENS.**

Les mœurs des Hyménoptères de cette tribu sont fort curieuses. Il en est qui sont analogues aux entomophages des tribus précédentes et pondent leurs œufs à l'intérieur du corps de diverses larves; mais la plus grande partie piquent les organes les plus variés des végétaux, même les racines, au moyen d'une tarière pourvue de muscles puissants et dentelée à l'extrémité : de cette piqûre, et probablement sous l'action de liquides particuliers, résulte, par afflux de séve détournée de sa fonction normale, la production de *galles* les plus diverses, dans lesquelles se développent une ou plusieurs larves ayant des tubercules charnus, rudiments de pattes. Aussi nomme-t-on quelquefois *Gallinsectes* les Cynipiens, nom qui prête à confusion avec les Cocciens (Hémiptères homoptères. Ce sont les *Diplolépaires* de Latreille, correspondant au grand genre *Cynips* de Linnæus.

Caractères généraux. — Tête petite et transversale, avec antennes droites, de treize à quinze articles, plus courtes et plus épaisses chez les femelles. Mandibules courtes et épaisses, dentelées au bout. Thorax large, épais et ovoïde, avec hypertrophie du mésothorax, à écusson grand et saillant. Ailes antérieures avec une cellule radiale et deux ou trois cubitales, les inférieures avec une seule et forte nervure, outre la costale. Abdomen généralement pourvu d'un pédicule court, comprimé, à profil subcirculaire, le premier segment très-grand, les autres courts, les arceaux supérieurs très-prolongés en dessous, de sorte que la face ventrale semble formée d'une seule pièce carénée, saillante à l'extrémité, recouvrant une tarière le plus souvent cachée et dépassant à peine l'abdomen au repos (sauf les *Ibalia*), entourée de deux valves droites et larges à l'origine.

L'histoire des galles est la partie la plus intéressante de l'étude des Cynipiens, et offre encore beaucoup de faits à éclaircir. Je tiens du docteur Giraud que non-seulement les galles varient avec l'espèce de Cynipien qui les produit, mais peuvent différer pour le même insecte avec la partie du végétal piqué, son espèce, l'époque, etc. Comme l'a vu Réaumur, les œufs, par un fait d'endosmose, croissent en grosseur en même temps que la galle. Les larves vivent plusieurs mois dans la galle sans que celle-ci cesse de s'accroître. Parfois la galle est caduque et se détache de l'arbre avec son insecte; mais le plus souvent elle persiste

après sa sortie, indiquée par un trou rond sur la galle. Souvent la nymphose et l'éclosion de l'adulte ont lieu dans la galle même, où l'adulte passe l'hiver pour ne sortir qu'au printemps; parfois les larves à leur grosseur quittent la galle pour se nymphoser en terre. Les galles sont dues à un grand nombre de genres de Cynipiens, les genres *Cynips*, Linn., *Andricus*, Hartig, *Aphilotrix*, Förster, *Neuroterus*, Hartig, etc., *Rhodites*, Hartig, faisant naître les bédégars ou galles chevelues des Églantiers; *Biorhiza*, Westwood (syn. *Apophyllus*, Hartig), produisant surtout des galles sur les racines des Chênes, d'où sortent des Cynipiens aptères, comme *B. aptera*, Fabr., ressemblant à des Fourmis, sauf leurs longues antennes droites et mobiles. Ces producteurs directs des galles ont une tarière courte et droite. Il y a des Cynipiens commensaux, à tarière très-longue et enroulée au repos en spirale, perçant les galles déjà formées pour y pondre, et dont les larves vivent à côté de celles du fondateur de la galle et de la même nourriture végétale. Ce sont surtout les *Synergus*, Hartig, habitant indifféremment des galles d'espèce différente (on en a trouvé six pour la galle à teinture du Chêne), les *Sapholytus*, Förster, *Ceroptres*, Hartig. Enfin on voit sortir des galles des Chalcidiens, comme les *Eurytoma*, les *Callimome*, à longue tarière, etc., les larves de ces entomophages vivant indifféremment des larves de l'auteur de la galle et de celles des commensaux. C'est le Chêne (1) qui présente le plus grand nombre de galles et des formes les plus variées, ainsi que leurs positions; galles des racines, piriformes, accolées les unes contre les autres par leur extrémité étroite; galles des écorces; galles des bourgeons, et en particulier celles *en artichaut* des bourgeons d'attente gonflés et déformés; galles des feuilles, tantôt en forme de petites pommes rondes, dures ou molles et rouges, tantôt triquètres et plates, tantôt en disques circulaires rougeâtres, attachées sous le bord inférieur des feuilles par un court pédicule, lisses contre la feuille, velues du côté opposé, et prises pour des plantes parasites (*galles en champignon* de Réaumur); galles des chatons mâles ou *galles en groseille* de Réaumur; galles des fruits ou des glands. Ce sont des *Cynips* qui produisent sur les bourgeons des Chênes du midi de la France, de l'Espagne et d'Orient, ces galles dures et rondes, tantôt lisses, tantôt hérissées d'aspérités, si riches en tannin, qu'on peut retirer par déplacement au moyen de l'éther. Le commerce en fait un grand usage pour la préparation de l'encre et des teintures noires, en les traitant, pilées ou concassées, par le sulfate de protoxyde de fer, qui se peroxyde peu à peu à l'air, et donne du tannate et du gallate de peroxyde noirs. Ce sont là les *noix de galle*. Le commerce appelle *galles blanches*, celles récoltées après la sortie de l'insecte; *galles vertes*,

(1) G. Mayr, *Die Einmiethler der mitteleuropæischen Eichengallen* (les Commensaux internes des galles du Chêne de l'Europe moyenne) (*Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. in Wien*, 1872, t. XXII, p. 669-726).

bleues ou *noires*, celles qui le renferment encore. On a cité dans l'Amérique du Sud des galles donnant une teinture verte. Il y a des galles analogues à des boutons, à des pustules rondes ou piriformes, sur la surface des feuilles du Hêtre, de l'Orme, du Peuplier. Certaines galles ne sont pas des productions externes, surajoutées, mais des renflements de divers organes du végétal, ainsi des tiges de Ronce, de Chardon, de Scabieuse, etc. Un petit Chêne des bords de la mer Morte porte des galles colorées dues à un Cynipien, ressemblant à des pommes ou à des poires, et qui ont beaucoup exercé les commentateurs de la Bible : ce sont les *Pommes de Sodome* (*Mala Sodomitica*, *Poma insana*), remplies, après dessiccation, d'une poussière trompeuse.

L'étude botanique et chimique des galles a donné des résultats fort intéressants. La larve est entourée d'une couche alimentaire contenant une matière granuleuse opaque et azotée, et beaucoup de cellules amylacées, bleuissant par l'iode. Dans la noix de galle du *Cynips gallæ tinctoriæ*, Linn., la masse alimentaire, entourant la larve, offre environ 1,5 d'azote pour 100, bien plus que le maïs, un peu moins que le riz. Les larves de Cynipiens, au moment de la nymphose, renferment une quantité énorme de graisse et tachent fortement le papier buvard, même sans pression ; ces larves, comme des bestiaux ou des volailles en stabulation, sont dans les meilleures conditions d'engraissement, isolement, repos, obscurité complète. Selon M. Ed. Prillieux, rectifiant les assertions de M. de Lacaze-Duthiers, l'amidon ne servirait pas directement à la nutrition de la larve ; il se résorbe avant que sa dent ait pu l'atteindre, et à sa place apparaissent, dans la matière plasmatique granuleuse, de nombreuses gouttelettes de matière grasse, qui sont consommées par l'insecte parasite. On consultera, sur ce sujet spécial : de Lacaze-Duthiers, *Recherches pour servir à l'histoire des galles* (structure) (*Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, 1853, t. XXXVI, p. 620-623) — Id. et Riche, *Mémoire sur l'alimentation de quelques insectes gallicoles et sur la production de la graisse* (*Compt. rend.*, 1853, t. XXXVI, p. 998-1001 ; *Ann. sc. nat.*, Zool., 1854, t. II, p. 81-105). — Éd. Prillieux, *Étude sur la formation et le développement de quelques galles* (*Compt. rend Acad. des sciences*, 1876, t. LXXXII, p. 1500).

Les plus grandes incertitudes règnent encore sur la reproduction des Cynipiens. On avait admis la parthénogenèse pour un certain nombre d'espèces de *Cynips* et genres voisins pour lesquels l'élevage des galles ne laissait jamais éclore que des femelles. On est conduit maintenant à supposer, pour certains Cynipiens, des phénomènes de génération alternante. Le docteur Adler a le premier annoncé en Allemagne que les genres uniquement composés de femelles ne sont qu'un état intermédiaire dans l'évolution de genres à sexes séparés : ainsi le *Neuroterus lenticularis*, Oliv., éclôt au printemps de galles brunes, aplaties comme un bouton de chemise, appliquées en novembre contre la face inférieure des feuilles de Chêne et tombant en hiver. On n'en connaît

que des femelles qui piquent les bourgeons de Chênes et produisent des galles charnues et transparentes, comme un grain de groseille blanche, d'où sort le *Spathegaster baccarum*, Linn., d'un genre ayant des mâles et des femelles, celles-ci pondant, après accouplement, des œufs qui s'entourent de la galle du *Neuroterus*. Ces faits étranges, confirmés par les observations faites en Angleterre et en France (1), sont de nature à bouleverser toute la classification des Cynipiens, et à exiger la révision de l'important travail dans lequel M. Förster, multipliant trop les genres, divise les Cynipiens en sept familles, dont les types sont les genres *Ibalia*, Latr.; *Cynips*, Linn.; *Allotria*, Westw;. *Eucœla*, Westw.; *Megapelmus*, Hartig; *Onychia*, Holiday; *Figites*, Latr.

CYNIPIENS GALLICOLES.

CYNIPS, Linn. — Antennes filiformes, de 14 articles dans les femelles, 15 chez les mâles (Westwood; Hartig nie l'existence des mâles). Mandibules larges, tridentées au côté interne. Palpes maxillaires de 4 articles, le dernier plus gros. Thorax bossu et très-élevé; écusson convexe, arrondi postérieurement. Ailes grandes, avec une radiale allongée et trois cubitales, la seconde très-petite, triangulaire. Abdomen court, comprimé latéralement en dessous, tronqué obliquement à l'extrémité.

Nous représentons la femelle, d'un fauve testacé, du *C. calycis*, Hartig (pl. LXXIX, fig. 1 : 1 *a*, corps vu de profil; 1 *b*, antennes; 1 *c*, terminaison du palpe maxillaire). Ce *Cynips*, du midi de l'Europe, produit sur la cupule du gland de Chêne des galles nommées *gallons d'Espagne*, employées en teinture dans divers pays, très-dures, très-irrégulières, couvertes de fortes aspérités, contenant au centre une coque ovalaire, longue de $5^{mm},5$, large de $4^{mm},5$, assez dure, dans laquelle on trouve en hiver des Cynips tout formés. Il est difficile de décider quel est l'insecte nommé par Linnæus *C. tinctoria* ou *gallæ tinctoriæ*. Boyer de Fonscolombe cite, en Provence, un *Cynips* (*Diplolepis*) *gallæ tinctoriæ*, Oliv., long de 5 millimètres, testacé, l'abdomen brillant, avec le premier segment noir en dessus, différant à peine du *C. Quercûs Tozzæ*, Linn. (du Chêne tauzin), et pareil, mais de taille moitié, à celui qui sort de la galle d'Alep (la plus estimée en teinture), cette galle étant beaucoup plus hérissée de tubercules que la galle de Provence. Le catalogue L. Kirchner énumère en Europe plus de soixante espèces de Cynips.

(1) P. Cameron, *Alternance de génération chez les Cynipides* (*Entom. Monthly Magazine*, juin 1878, p. 12). — J. Lichtenstein, *Petites Nouvelles entom.*, numéro du 1er mai 1878.

CYNIPIENS ENTOMOPHAGES.

IBALIA, Latr. — Antennes filiformes, à articles cylindroïdes. Mandibules épaisses, bidentées au côté interne; palpes maxillaires de 5 articles, le premier très-petit, le dernier grand et élargi. Ailes ayant une cellule radiale longue et étroite, et trois cubitales, les deux premières très-petites. Abdomen comprimé latéralement dans toute son épaisseur, en forme de lame de couteau. La tarière de la femelle saillante et relevée sur le dos.

Une seule espèce, d'Allemagne et de France, rare, du printemps, *I. cultellator*, Fabr., Latr. (pl. LXXIX, fig. 2 : 2 *a*, mandibule; 2 *b*, antenne de la femelle; 2 *c*, id. du mâle; 2 *d*, mâchoire et palpe; 2 *e*, lèvre inférieure et palpes labiaux (de 3 articles); 2 *f*, tarse postérieur; 2 *g*, abdomen de la femelle ; 2 *h*, id. du mâle, vus de profil). Ce Cynipien, long de 6 millimètres, a le corps noir, les ailes diaphanes, l'écusson avec deux petits tubercules spiniformes, l'abdomen ferrugineux; ses larves vivent à l'intérieur des *Sirex juvencus* et *magus*.

FIGITES, Latr. — Antennes des mâles de 14 articles, longues et sétacées; celles des femelles de 13 articles, plus courtes, amincies au milieu. Ailes avec une radiale et deux cubitales. Écusson large, rugueux, avec deux cavités ou fossettes à la base. Abdomen ovalaire, convexe et arrondi en dessus, comprimé et tranchant seulement en dessous.

Les *Figites* offrent en Europe une quinzaine d'espèces dont le type, d'Italie, d'Allemagne, de France, de 4 millimètres, d'un noir brillant, avec les ailes diaphanes et les pattes variées de brun roux, est le *F. scutellaris*, Rossi (pl. LXXIX, fig. 3; 3 *a*, écusson grossi). Sa larve vit à l'intérieur des *Sarcophaga* et des *Musca domestica*.

Les *Eucœla*, Westw., sont parasites internes des *Agromyza* (Diptères) et aussi des *Scolytus;* les *Allotria*, Westw., de très-petite taille, nombreux en espèces, vivent dans les Aphidiens.

Bibliographie. — Boyer de Fonscolombe, *Description des insectes de la famille des Diplolépaires, qui se trouvent aux environs d'Aix en Provence* (*Ann. sc. nat.*, 1832, t. XXVI, p. 184 à 198). — Fr. Walker, *Observations on the British Cynipites* (*Entom. Magaz.*, 1836, t. III, p. 159-170). — Theodor Hartig, *Ueber die Familie der Gallwespen* (*Germar Zeitschrift entom.*, 1840, t. II, p. 176-209) (21 genres, 123 espèces); *Nachtrag zur Naturgeschichte der Gallwespen* (*Germar Zeitschrift entomol.*, 1841, t. III, p. 328-358; 1843, t. IV, p. 395-422). — A. Förster, *Ueber die Gallwespen* (*Verhandl. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1869, t. XIX, p. 327-370).

Sous-Ordre des HYMÉNOPTÈRES TÉRÉBRANTS
A ABDOMEN SESSILE.

Larves pédiculées, à aspect de chenilles, phytophages, vivant à découvert sur les feuilles ou à l'intérieur des tiges.

Tribu des **TENTHRÉDINIENS.**

Ces insectes font comme un passage des Hyménoptères aux Lépidoptères par l'abdomen sessile, aussi large à la base que le thorax, contre lequel il s'applique dans toute son étendue, et par les larves dites *fausses-chenilles*, en raison d'une ressemblance assez éloignée avec les chenilles et de leur mode de nourriture. La véritable place de ces insectes parmi les Hyménoptères résulte de leur état nymphal, présentant les organes de l'adulte seulement recouverts d'une cuticule, la larve restant souvent très-longtemps dans le cocon filé par elle avant de devenir nymphe, fait fréquent chez les Hyménoptères nidifiants. La tarière de ponte des femelles rentre aussi dans le type général de l'aiguillon et de la tarière des Ichneumoniens. Elle offre extérieurement deux valves ou demi-fourreaux ; intérieurement, et fixés à l'arceau abdominal supérieur, deux stylets garnis d'entailles en dents de scie, servant à inciser les pétioles ou les nervures des feuilles, ou les rameaux verts, pour y déposer les œufs, et moyennement deux pièces séparées représentant le gorgeret de l'aiguillon, le cylindre incomplet des Ichneumoniens et autres Térébrants. Les entailles de la tarière et son rôle ont fait donner aux Tenthrédiniens, par les anciens auteurs, le nom de *Mouches à scie.*

Les autres caractères sont les suivants : Corps un peu mou. Antennes très-variables comme forme et nombre d'articles. Labre ordinairement transversal, subcarré, à angles antérieurs arrondis et velus. Mandibules allongées, dentées au bout ; mâchoires longues et bilobées, avec palpes de six articles ; lèvre trifide ou trilobée, à palpes de trois articles. Thorax grand, généralement plus large que la tête, le mésonotum n'étant séparé de l'écusson par aucune ligne transverse. Ailes amples, divisées en cellules nombreuses et complétement fermées, ainsi souvent deux radiales, quatre cubitales, et une cellule spéciale à la région inférieure de l'aile antérieure, dite *cellule pétiolée* (G. Thomson). Pattes de longueur moyenne ; les jambes antérieures munies le plus souvent de deux éperons ou calcars, les jambes postérieures parfois sans éperon, parfois éperonnées vers le milieu, les quatre premiers articles des tarses ordinairement munis en dessous de pelotes membraneuses. Abdomen de neuf segments, le dernier arceau ventral entier chez les mâles, fendu chez les femelles pour loger la tarière, ordinairement cachée ou ne montrant que l'extrémité, rarement saillante et à peu près de la longueur de l'abdomen (*Xyela*).

Les Tenthrédiniens adultes sortent ordinairement des cocons au printemps et butinent sur les fleurs, surtout les Ombellifères, se nourrissant de nectar. Il y a par exception des espèces carnassières : ainsi *Tenthredo viridis*, Linn., des lieux humides plantés de Saules, saisissant les insectes au vol. Les Tenthrédiniens pondent leurs œufs le plus souvent en série dans les entailles pratiquées par la tarière, parfois sur le bord des feuilles, ou sous les nervures, en sorte de grains de collier, parfois en masse à la surface des feuilles. Ces œufs sont, le plus souvent, entourés d'un liquide écumeux, et, comme ceux des Cynipiens, souvent s'accroissent après la ponte, au point de doubler de grosseur, en même temps qu'augmente l'entaille faite pour les recevoir. Il y a des espèces de *Nematus*, des Groseilliers et des Saules, dont les œufs s'entourent de galles contenant une ou plusieurs larves.

On a signalé la parthénogenèse chez des Tenthrédiniens, ainsi chez *Pœcilostoma pulveratum*, Fallen, ou *obesum*, Klug. Des femelles sorties de cocons et bien séquestrées ont pondu des œufs fertiles dans lesquels, au bout de huit jours, le microscope a montré la future larve repliée à l'intérieur (1).

Les larves des Tenthrédiniens sont parfois très-nuisibles par leur nombre immense sur les feuilles, et certaines espèces sont des fléaux pour la grande culture rurale ou forestière : ainsi *Athalia Spinarum* pour les Crucifères rurales, *Lophyrus Pini* pour les Conifères, *Cephus pygmæus* pour les Céréales. Elles sont heureusement attaquées, à la façon des chenilles, par un nombre considérable d'entomophages internes. Leur corps offre douze segments, outre la tête, celle-ci ayant un labre généralement échancré, des mandibules épaisses et fortement dentées, des mâchoires bilobées avec palpes de quatre articles, une lèvre petite et charnue avec palpes de trois articles, ayant en dessous un trou orifice de la filière, comme chez les chenilles. Ces fausses-chenilles diffèrent des chenilles par plusieurs caractères. Leur tête est ronde, globuleuse, dépourvue du sillon médian qu'on voit sur la tête des chenilles, dont le vertex écailleux est d'ailleurs plus aplati. On sait que les chenilles ont six stemmates de chaque côté, qui sont bien de vrais yeux simples (ce qui n'est pas le cas des stemmates des insectes adultes) par la cornée et par la partie nerveuse. Chez les fausses-chenilles, il y a cinq stemmates de chaque côté (Leydig), et non deux, comme le dit Lacordaire; leur structure interne n'a pas été étudiée. Au-dessous de ces stemmates sont deux très-petites antennes coniques. Elles ont, comme les chenilles, six pattes écailleuses ou thoraciques, et, en arrière de celles-ci, des fausses pattes, membraneuses, transitoires; mais leur nombre n'est pas le même. Chez les chenilles il y en a dix, ou parfois six et même quatre (demi-arpenteuses et arpenteuses); les fausses-che-

(1) P. Cameron, *Parthénogenèse chez des Tenthrédinides* (*Entom. Monthly Magaz.*, juin 1878, p. 12).

nilles en ont en général 16, 14 ou 12, parfois, au contraire, par exception, 4, 2 ou pas (genre *Lyda*). Leur structure n'est pas celle des chenilles; elles n'ont pas la couronne de crochets arqués avec lesquels la chenille se cramponne au pétiole en pliant en pince la fausse patte. Les fausses-chenilles se tiennent souvent roulées en spirale sur les feuilles, redressant vivement la tête ou la partie opposée, si on les inquiète; souvent elles laissent suinter des liquides de mauvaise odeur, jaunes ou verts, dans lesquels elles sont comme baignées et qui sont éjaculés de pores latéraux. Elles sont ou vertes de diverses nuances, ou jaunâtres, ou d'un jaune-citron ou ocreux, souvent avec des taches ou des lignes foncées. Elles changent quatre fois de peau, comme la plupart des larves des insectes à métamorphoses complètes. A la fin de leur existence, beaucoup se filent des cocons soyeux, fixés aux branches ou aux feuilles, fortement incrustés d'une résine brunâtre; il en est qui s'enferment dans les tiges qui les ont nourries, s'entourant de débris ligneux : ainsi *Emphytus cinctus* sur le Rosier; d'autres descendent sur le sol et s'entourent de loges terreuses. Si beaucoup deviennent promptement nymphes dans les cocons, il en est qui restent plusieurs mois, et même tout l'hiver, à l'état dormant, n'opérant la nymphose qu'au printemps.

GENRES PRINCIPAUX.

CIMBEX, Oliv. — Corps massif. Antennes courtes, terminées par une forte massue. Mandibules très-grandes, joues gonflées. Trois ocelles en triangle. Aux ailes antérieures, deux cellules radiales et trois cubitales. Jambes postérieures sans épines; cuisses postérieures larges et renflées. Abdomen épais, à bords latéraux tranchants; tarière cachée.

Les *Cimbex* renferment les plus grandes espèces de la tribu. Une douzaine d'espèces d'Europe; à citer : *C. femoratus*, Linn., *C. luteus*, L. Larves nuisibles à divers arbres forestiers, ayant 22 pattes, le corps parsemé de petits tubercules sétigères, lançant, quand on les inquiète, un liquide verdâtre par des pores latéraux placés en dessous des stigmates; gros cocons de couleur brune, passant l'hiver fixés aux branches ou à la face inférieure des feuilles. Nous représentons une espèce de l'Amérique du Nord, *C. Dahlboni*, G.-Mén. (pl. LXXX, fig. 1). Le genre voisin *Perga*, Leach, propre à l'Australie, offre ce fait de mœurs très-curieux, que les femelles restent sur la fente des feuilles contenant leurs œufs jusqu'à l'éclosion, puis suivent les larves et se placent sur elles, les pattes étendues, pour les protéger contre les insectes ennemis. (Détails de *P. scutellata*, Leach : pl. LXXX, fig. 2, tête; 2 *a*, lèvre inférieure, mâchoire et palpes; 2 *b*, antennes; 2 *c*, tarse antérieur)

SCHIZOCERA, Latr. — Antennes de 3 articles, le troisième très-allongé, formé d'articles soudés, fourchu chez les mâles. Ailes supérieures avec une cellule radiale appendiculée, quatre cubitales. Jambes postérieures sans épines. Abdomen arrondi sur les côtés.

Ce genre est peu nombreux en espèces ; le type, dont la larve vit sur les Ronces, est le *S. furcata*, de Villers (pl. LXXX, fig. 3, mâle), de 8 à 10 millimètres, noir, à abdomen et pattes jaunes ; d'Allemagne, de France et des environs de Paris.

HYLOTOMA, Latr. — Caractères des *Schizocera*, sauf les antennes, simples dans les deux sexes, le troisième article nu et prismatique chez les femelles, poilu chez les mâles. Cellule radiale non appendiculée. Jambes postérieures, avec une épine en dessous du milieu.

Environ vingt-cinq espèces en Europe. Larves à 18 ou à 20 pattes, les segments abdominaux faisant saillie de chaque côté au-dessus des pattes ; cocons à double enveloppe, l'externe réticulée, l'interne plus serrée et plus pâle. Nous citerons *H. Rosarum*, Klug, jaune, la tête, le thorax et les pattes variés de noir, de 7 à 10 millimètres (pl. LXXX, fig. 4, tête et antennes du mâle ; 4 *a*, antenne de la femelle), de France, d'Angleterre, d'Allemagne, de Suède. La larve, d'un jaune verdâtre pointillé de noir, ronge, parfois en très-grand nombre, les feuilles des Rosiers. Écraser les larves, tuer les femelles venant pondre ; en hiver, retirer les cocons enfouis au pied des Rosiers, les jeter à l'eau bouillante, ou arroser avec une solution concentrée de sulfocarbonate de potasse.

TENTHREDO, Linn. — Antennes de 9 articles. Mandibules robustes. Yeux grands, convergents, mais n'atteignant pas la base des mandibules. Ailes antérieures avec deux cellules radiales et quatre cubitales. Calcars postérieurs longs.

Plus de cinquante espèces en Europe. Une des plus belles espèces d'Allemagne, d'Angleterre, de France, rare aux environs de Paris, est *T. zonata*, Linn., Panz. (pl. LXXX, fig. 6, sa tête), noire, variée de jaune clair, l'abdomen ceinturé de jaune clair aux segments 4 et 5.

CLADIUS, Illiger. — Antennes de 9 articles, sétacées, atténuées au bout, la plupart des articles obliques et pectinés chez les mâles. Ailes antérieures avec la cellule lancéolée longuement resserrée, une radiale et quatre cubitales. Corps allongé, le plus souvent noir.

Un petit nombre d'espèces. Larves munies de vingt pattes, les deux dernières membraneuses, beaucoup plus petites ; se transforment sur les feuilles ou aux fourches des branches des plantes où elles vivent, dans un double cocon de figure très-irrégulière. Ex. *C. pallipes*, L. St-F. (pl. LXXX, fig. 6), du midi de la France et des environs de Paris,

noir, les ailes diaphanes à nervures brunes, les pattes d'un jaune pâle avec les tarses postérieurs noirs. Le *C. difformis*, Panzer (pl. LXXX, fig. 7, larve; 7 *a*. antenne du mâle), d'Allemagne, de France et des environs de Paris, de Suède, d'Angleterre, très-analogue au précédent, a sa larve à tête ferrugineuse, les segments d'un vert pâle, avec des houppes de poils grisâtres et une rangée de tubercules piligères de chaque côté. Sur les Rosiers, surtout du Bengale; cocon jaunâtre très-lâche; nymphe en juin, adulte en juillet.

ATHALIA, Leach. — Antennes de 10 ou 11 articles, un peu épaissies au bout. Yeux convergents. Crochets des tarses mutiques. Corps raccourci. Tarses annelés de noir.

Un petit nombre d'espèces. A citer : *A. ancilla*, L. St-F. (pl. LXXX, fig. 8, antenne grossie), des environs de Paris; *A. Rosæ*, Linn., de France, d'Allemagne, d'Angleterre, de Suède, noir, à bouche blanche, à ailes jaunâtres, le stigma et la côte noirs, l'abdomen jaune, très-nuisible aux Rosiers; mêmes détails que pour *Hylotoma Rosarum*; *A. Spinarum*, Fabr. (syn. *Centifoliæ*, Panzer), jaune, la bouche blanche, la tête, les antennes les écailles, les côtés du mésothorax noirs. Larves à 22 pattes, d'un vert noirâtre, vivant en sociétés sur les Choux, et surtout les Navets et Turneps, qu'elles dépouillent de leur feuillage. Deux générations par été, la seconde hivernant en nymphes; larves descendant en terre, au pied des plantes, se nymphosant dans des coques terreuses, ovoïdes, à parois enduites de viscosité. Grands ravages en Angleterre. On a proposé d'introduire, dans les champs de Turneps infestés, des bandes de jeunes canards, très-friands des larves.

PTERYGOPHORUS, Klug. — Antennes à nombreux articles, insérés obliquement, pectinés dans les mâles, en scie dans les femelles; pour le reste, analogue aux *Lophyrus*.

Ce genre est d'Australie et de Tasmanie : ex. *P. cinctus*, Leach (pl. LXXX, fig. 9, antenne grossie de la femelle).

LOPHYRUS, Latr. — Antennes à nombreux articles, en panache bipectiné chez les mâles, en scie chez les femelles. Joues non bordées; ocelles en ligne courbe; mandibules déprimées et tridentées. Ailes antérieures à stigma distinct, avec une radiale, quatre cubitales et la cellule lancéolée ouverte, divisée par une nervure transverse. Jambes postérieures et intermédiaires sans épines.

Ce genre, qui compte une quinzaine d'espèces en Europe, a des larves à vingt pattes, vivant sur les Conifères, surtout les Pins, en nombreuses sociétés, rongeant les feuilles aciculaires et perforant les bourgeons. Quand on les touche, elles laissent échapper de la bouche une goutte d'un liquide d'une odeur résineuse; elles filent au bout des rameaux et

accolés les uns contre les autres, des cocons simples, très-petits, eu égard à la grandeur des fausses-chenilles, et dans lesquels elles sont obligées de se tenir courbées. Le type est *L. Pini*, Linn. Le mâle est noir, avec le labre, les palpes, les genoux, les jambes et les tarses testacés (pl. LXXX, fig. 10 *a*, son antenne grossie). La femelle, de 10 à 11 millimètres, est d'un testacé pâle, tachée de noir en dessus du thorax et de l'abdomen (fig. 10, son antenne grossie). On trouve cette espèce à Fontainebleau ; elle est surtout très-nuisible dans le nord de l'Europe. Il faut couper les branches à cocons et les brûler. Il y a deux générations par an. Il est bon d'écheniller en mai et juin, puis en août et septembre, les larves qui vivent rassemblées.

LYDA, Fabr. — Antennes sétacées, à nombreux articles. Tête large, transverse, à labre caché, à mandibules fortement décussées. Ailes hyalines, non ciliées, avec deux radiales et quatre cubitales. Jambes postérieures et intermédiaires armées de trois épines ; crochets des tarses munis d'une dent. Abdomen déprimé, à côtés aigus, avec tarière très-légèrement saillante. Corps assez grand, presque glabre.

Les *Lyda* (pl. LXXX, fig. 11, tête grossie) comptent une trentaine d'espèces en Europe, une nuisible aux Poiriers en espalier et en quenouille, une (*L. silvatica*, Linn.) à beaucoup d'arbres forestiers, plusieurs aux plantations d'arbres résineux. Les larves semblent glisser plutôt que marcher, car elles manquent des pattes transitoires. Elles se laissent tomber d'une feuille à l'autre, suspendues par un fil de soie. Leur corps se termine par deux pointes courtes, sous lesquelles sont deux longs appendices articulés dirigés en arrière. Elles sont assez faciles à détruire, car elles se rassemblent généralement en société sous des toiles à claire-voie, qui les laissent bien visibles. Il faut enlever ces toiles et les brûler avec leurs fausses-chenilles, ou les flamber sur place à la torche de paille, ou projeter à la pompe un mélange d'eau et de pétrole, ou une lessive très-concentrée de savon noir. Elles se filent des cocons séparés dont l'ensemble est recouvert de feuilles assemblées avec des fils de soie. Il y a des *Lyda* à larves solitaires, enveloppées chacune dans une feuille enroulée et qui descendent sur le sol se filer un cocon mêlé de grains de terre.

XYELA, Dalmann. — Corps petit, mou et glabre. Antennes de 12 articles, les trois premiers épais, le troisième le plus grand. Tête transverse. Ailes hyalines, non ciliées, les antérieures avec trois radiales et quatre cubitales. Abdomen arrondi sur les côtés, avec une longue et grêle tarière saillante.

Très-peu d'espèces, du nord de l'Europe. Le type est le *X. pusilla*, Dalm., d'Autriche, d'Angleterre, de Suède (pl. LXXX, fig. 12, femelle ; 12 *a*, mandibules ; 12 *b*, lèvre inférieure et palpes ; 12 *c*, palpe maxillaire ; 12 *d*, labre ; 12 *e*, oviscapte). Cet insecte, long de 4 millimètres, a le corps d'un brun noirâtre, les pattes jaunâtres, la tête et le corselet irrégu-

lièrement tachés de jaunâtre. La larve vit dans les Pins, ce qui, avec la longue tarière saillante, constitue un passage aux Siriciens.

CEPHUS, Latr. — Antennes à nombreux articles, épaissies au bout. Tête cuboïde; mandibules tridentées. Ailes antérieures avec deux radiales et quatre cubitales. Pattes assez longues, à cuisses épaisses. Jambes antérieures à un seul éperon; jambes postérieures et intermédiaires avec une petite dent au milieu; crochets des tarses longs, un peu courbés, dentés. Abdomen à tarière un peu saillante.

Une vingtaine d'espèces d'Europe. Nous figurons une espèce d'Égypte de 15 millimètres, à antennes, tête et thorax noirs, les ailes très-enfumées, les pattes antérieures jaunes, les autres noires, l'abdomen d'un jaune d'ocre assez vif (pl. LXXX, fig. 13). La plus importante espèce, de toute l'Europe, est le *C. pygmæus*, Linn., de 6 à 8 millimètres, noir, l'abdomen annelé de jaune-citron, les jambes antérieures jaunes (pl. LXXX, fig. 14, larve grossie, vermiforme, à pattes très-réduites : 14 *a*, tête de l'adulte ; 14 *b*, lèvre inférieure et mâchoires; 14 *c*, mâchoire isolée et palpe; 14 *d*, mandibules; 14 *e*, labre). Cette espèce est souvent très-nuisible aux Blés et aux Seigles. Les femelles, lors de l'épiage, pondent dans la tige au-dessous de l'épi. Les larves, blanches, descendent de plus en plus, rongeant l'intérieur de la tige et les nœuds; les épis, avortés, restent blancs et droits, contrastant avec les épis pleins, encore verts et penchés. Au moment de la moisson, la larve est arrivée dans le chaume, tout près de la racine et s'y file un cocon pour passer l'hiver et devenir nymphe au printemps. Arracher et brûler les chaumes après la moisson et passer au rouleau compresseur, au besoin alterner la culture.

TRIBU DES SIRICIENS.

Pour ne pas trop multiplier les divisions, nous réunirons sous le nom de *Siriciens* trois genres assez disparates, présentant les caractères communs qui suivent : Corps à téguments durs, grand, allongé, subcylindrique; mésonotum séparé de l'écusson par une ligne transverse. Ailes antérieures ayant la nervure basale insérée dans la première cellule cubitale. Jambes antérieures avec un seul éperon ou calcar. Antennes subglabres, leur base reçue dans un sillon placé entre les yeux et les mandibules tridentées.

SIREX, Linn. (syn. UROCERUS, Geoffr.). — Tête dilatée derrière les yeux. Antennes multiarticulées, filiformes ou subsétacées. Palpes maxillaires obsolètes, un peu en massue. Pronotum brusquement déclive en avant. Ailes hyalines. Jambes intermédiaires à un éperon, les postérieures ordinairement à deux, très-allongées, ainsi que les tarses postérieurs; crochets tarsaux avec une grande dent dressée. Abdomen long, cylindroïde, arrondi latéralement. Le der-

nier segment dorsal des femelles, le dernier ventral des mâles se terminant en éperon crénelé. Tarière droite, robuste, longuement saillante.

Les *Sirex* sont des insectes des forêts de Conifères, très-abondants en certaines années dans le nord de l'Europe, volant avec un fort bourdonnement. Les femelles déposent surtout leurs œufs sur les Sapins et les Mélèzes, choisissant de préférence ceux qui sont récemment coupés ou écorcés, dans un trou foré au moyen de la tarière, qui, grâce à des contractions répétées de l'abdomen d'avant en arrière, s'enfonce si profondément, que parfois l'insecte ne peut plus la retirer. Il en sort des larves longues, cylindroïdes, charnues, avec les segments plissés, atténuées postérieurement, à pattes rudimentaires, les thoraciques inarticulées, les abdominales réduites à des saillies charnues en dessous, le dernier segment grand, armé d'une pointe ou épine dure. Elles se creusent dans le bois de nombreuses galeries en toutes directions, au point de le rendre parfois impropre à tout service, et peuvent faire ainsi de grands ravages. Elles deviennent nymphes au fond de la galerie, dans un cocon où la soie est mêlée de débris ligneux et d'excréments. L'adulte éclôt au bout d'un mois ou parfois l'année suivante, ou plus longtemps encore. La force des mandibules des *Sirex* adultes est incroyable : pour sortir au jour, on en a vu rongeant les bois les plus durs, et même des balles de plomb. Nous représentons *S. Lefebvrei*, G.-Mén., mâle (pl. LXXX, fig. 17 ; 17 *a*, sa tête), de patrie inconnue. Les espèces les plus fréquentes en France, de toute l'Europe septentrionale moyenne et de l'Amérique du Nord, sont *S. juvencus*, Linn., de 20 à 30 millimètres, d'un noir bleu, les pattes et la base des antennes pâles, le huitième segment dorsal de l'abdomen roux chez le mâle, et *S. gigas*, Linn., de 30 à 40 millimètres, d'aspect de Frelon, noir, avec une tache jaune de chaque côté du vertex, l'abdomen de la femelle jaune, avec les segments 3 à 6 noirs, celui du mâle jaune, avec la base et le bout noirs. (Détails de cette espèce : pl. LXXX, fig. 18, extrémité de l'abdomen de la femelle ; 18 *a*, mandibule ; 18 *b*, 18 *c*, id. de deux autres espèces ; 18 *d*, lèvre inférieure et palpe maxillaire ; 18 *e*, 18 *f*, id. et palpe maxillaire rudimentaire de deux autres espèces ; 18 *g*, labre.)

XIPHYDRIA, Latr. — Tête rebordée et globuleuse, unie au thorax par un cou très-long et très-grêle (1). Ailes transparentes, les antérieures avec deux cellules radiales et quatre cubitales, la cellule lancéolée divisée par une nervure oblique. Jambes postérieures à deux calcars ; crochets tarsaux dentés. Abdomen subdéprimé, à bords aigus ; tarière grêle, comprimée, un peu arquée, saillante, mais moins que chez les *Sirex*.

Peu d'espèces et rares, des arbres résineux ; mœurs des *Sirex*, ponte et larves analogues. Le type, de Suède, d'Allemagne, d'Angleterre, de

(1) Aussi la tête se détache souvent sur les sujets secs des collections.

France, très-rare près de Paris, est le *X. Camelus*, Linn. (pl. LXXX, fig. 15, tête et prothorax; 15 *a*, tête grossie; 15 *b*, mâchoire et palpe; 15 *c*, extrémité de l'abdomen de la femelle), long de 35 millimètres, dans les deux sexes, noir à pattes rousses, écailles et angles du pronotum blanchâtres, ainsi que les taches latérales de la tête et de l'abdomen.

ORYSSUS, Fabr. — Antennes insérées contre la bouche, de 11 articles réguliers chez les mâles, 10 irréguliers chez les femelles. Palpes maxillaires de 5 articles. Yeux convergents. Ailes à peu de cellules, une radiale, deux cubitales; tambes postérieures à deux calcars, les jambes denticulées extérieurement. Tarses à crochets mutiques. Abdomen arrondi sur les côtés, avec tarière capillaire, roulée en grande partie en spirale à l'intérieur, le bout sortant du cinquième segment ventral.

Ce genre insolite se rapproche des Cynipiens, surtout des *Figites*, par la tarière et les ailes à peu de cellules. Le type, du midi de la France, d'Italie, de diverses parties de l'Allemagne, d'Angleterre, de Suède jusqu'en Laponie, est l'*O. Vespertilio*, Fabr., syn. *coronatus*, Fabr. (pl. LXXX, fig. 16, tête du mâle; 16 *a*, mandibule; 16 *b*, mâchoire et palpe; 16 *c*, patte antérieure du mâle). Les deux sexes ont 11 à 12 millimètres; l'insecte est noir avec des lignes blanchâtres, les ailes enfumées au bout, l'abdomen roux, noir à la base. Il faut remarquer sur le front une couronne de tubercules.

A consulter pour les Tenthrédiniens et Siriciens : Klug, *Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt*. Berlin, 1818-1819. — Lepeletier de Saint-Fargeau, *Monographia Tenthredinearum*, 1823. Paris, in-8°. — G. Dahlbom, *Conspectus Tenthredinum, Siricidum et Oryssinorum Scandinaviæ*. Havniæ, 1835. — Theodor Hartig, *Die Familien der Blattwespen und Holtwespen, nebst einer allgemeinen Einleitung zur Naturgeschichte der Hymenopteren*. Berlin, Haude et Spener, 1837, 8 pl. (Tenthrèdes et Sirex avec leurs larves). — Arnold Förster, *Einige neue Arien aus der Familie der Blattwespen*, in *Stettin entomol. Zeitung*, 1844, t. V, p. 262-264, 287-290 (ce sont des Tenthrédiniens des genres *Dineura*, *Cephus*, *Allantus*, etc.). — C. G. Thompson, *Hymenoptera Scandinaviæ* (*Tenthredo* et *Sirex*, Linn.). Lund, 1871.

Dans son très-récent *Traité de zoologie*, le Dr G. v. Koch (*Grundriss zur Zoologie*, Darmstadt, 1878, p. 75) partage les Hyménoptères en huit groupes du premier ordre : *Terebrantia, Cynipidæ, Ichneumonidæ, Formicidæ, Scotiadæ, Fossoria, Vespidæ, Apidæ*.

ORDRE

DES

LÉPIDOPTÈRES

GÉNÉRALITÉS.

Les insectes connus habituellement sous le nom de *Papillons* constituent sans aucun doute l'ensemble le plus riche du Règne animal par l'éclat de leur parure, n'ayant de rivaux sous ce rapport que les Oiseaux-mouches, dont la nourriture et les mœurs offrent autant d'analogies qu'on doit en attendre de groupes aussi différents. On peut dire de la plupart des Papillons que ce sont des fleurs animées, rivalisant de splendeur avec la corolle des fleurs immobiles. Ce sont des insectes dont l'aspect séduit au premier abord les gens du monde et les jeunes amateurs. Si les collections de Papillons sont un peu moins nombreuses que celles des Coléoptères, c'est que la recherche de ces derniers est plus aisée en raison de la multiplicité de leurs habitat, et que surtout leur préparation et leur conservation sont beaucoup plus faciles. Il faut en effet pour les Papillons un étalage exigeant certains instruments; en outre, on ne peut obtenir aisément la plupart des espèces en bon état que par l'éducation de leurs larves, auxquelles s'applique spécialement le nom de *chenilles;* ce qui demande du temps et des soins que tous les amateurs ne peuvent consacrer à cet objet. Si nous passons à un ordre d'idées plus élevées, nous devons dire que les Papillons ont des espèces formant les plus utiles des insectes. Certaines espèces, et principalement le Ver à soie du Mûrier, produisent les plus riches des matières textiles, dépassant en éclat et en solidité les produits analogues des végétaux, et qui sont l'origine d'une industrie du premier ordre. Par contre, les Papillons, surtout dans leurs plus petites espèces, peuvent devenir pour les cultures de l'homme des ennemis très-dangereux, au point que la législation a dû prescrire un échenillage obligatoire comme mesure d'utilité publique, par une loi que rappellent chaque année les arrêtés administratifs. Sans exagération, les ravages des chenilles deviennent parfois des calamités générales, obligeant les gouvernements à recourir à des mesures de destruction. Autrefois, aux époques de naïve croyance, les foudres de l'excommunication

furent lancées contre les chenilles par la plus haute expression de l'autorité, celle des pasteurs de l'Église.

Les anciens auteurs nommaient les Papillons, *insectes à ailes farineuses*, à cause de l'espèce de poussière qui reste attachée aux doigts quand on les saisit par les ailes. Linnæus n'a fait que traduire ce mot en langage scientifique, en créant l'ordre des *Lépidoptères* (ailes à écailles). La poussière farineuse est en effet formée de poils raccourcis et élargis en brillantes écailles colorées. Ce caractère est parfaitement général. Il reste en effet quelques écailles sur la côte et sur les principales nervures dans les Papillons à ailes vitrées, comme les Sésies, la division des Héliconies à ailes transparentes, sans parler des poils ordinaires que peuvent offrir les régions où il n'y a que la membrane transparente qui forme le fond de l'aile de tous les Lépidoptères. Chez certains Macroglosses à ailes vitrées, lors de l'éclosion de l'adulte sortant de la chrysalide, les ailes sont couvertes d'une poudre d'écailles, qui disparaissent dès que le Papillon a tant soit peu volé. On peut dire que, par sa généralité caractéristique, le nom linnéen est préférable à celui de Fabricius, les *Glossates*, d'après l'organe apparent de la manducation, la spiritrompe, qu'il compare à une langue. Cette spiritrompe de l'adulte manque en effet dans beaucoup de genres des anciens Nocturnes de Latreille, dont les adultes, uniquement destinés à l'accouplement, ne prennent pas de nourriture, tandis que les ailes sont toujours chargées d'écailles poussiéreuses ou au moins de poils qui en tiennent lieu.

Pendant longtemps en France, sur l'autorité de Latreille, on subdivisait les Lépidoptères en trois grands groupes : les *Diurnes*, les *Crépusculaires* et les *Nocturnes*, d'après les époques de la journée où l'on rencontrait les adultes à l'état actif ou volant. Cette distinction fort commode, encore usitée souvent dans le langage vulgaire, présente des défauts graves qui doivent la faire abandonner. Elle reste sensiblement vraie pour le premier groupe, les Diurnes, qui ne volent guère que lorsque le soleil est encore sur l'horizon, bien que dans nos pays on puisse encore voir voler un peu après son coucher quelques Satyres et la Vanesse Belle-Dame, qui s'attardent volontiers sur les sentiers jusqu'à l'entrée de la nuit; mais elle devient fort peu exacte pour les deux autres groupes. Ils mériteraient plutôt tous deux le nom de Crépusculaires, car les plus nocturnes des Papillons ne paraissent pas dépasser onze heures du soir dans leur état d'activité, et encore seulement par les soirées chaudes et hors des temps de pleine lune, les rayons de notre satellite semblant blesser leurs yeux plus que ceux de l'astre du jour. Un assez grand nombre font exception complète : on voit voler aux rayons mêmes du soleil les Sésies, qui ressemblent à des Hyménoptères, et les Macroglosses; les Zygènes, les Procris volent toute la matinée entre les herbes des prairies. Les mâles d'un certain nombre de Bombyciens parcourent nos bois, d'un vol saccadé

et rapide, à la recherche des femelles cachées dans les feuilles sèches, dans les herbes, ou collées au tronc des arbres : les uns dans la matinée, d'autres, de préférence, dans l'après-midi. Les Noctuelles, mentant à leur nom, ont des espèces qui tourbillonnent toute la journée dans les clairières, les prairies naturelles et artificielles, avec un vol à battements d'ailes si précipités, qu'on ne voit qu'une surface confuse, par persistance des impressions sur la rétine. D'autres, avec moins de rapidité, volent au soleil entre les branches des arbres, ou s'abattent des haies ou des taillis sur les chemins (*Brephos*). D'autres, enfin, immobiles quand rien ne les trouble, s'envolent pendant le jour dès qu'on s'approche des haies, des bordures des chemins, des troncs d'arbres, des murs où elles sont posées, et d'autant plus vite, que le temps est plus clair, et surtout au soleil (genres *Chelonia, Catocala,* etc.). Dans les hautes latitudes, où les nuits sont toujours humides et froides, les Noctuelles volent dans la journée. Parmi les Phalénides, qui restent d'ordinaire appliquées contre les feuilles ou les troncs d'arbres quand le jour est sombre, un certain nombre s'envolent au soleil ou par les jours clairs, surtout au moindre bruit, de sorte qu'on a peine à les approcher. Dans les Microlépidoptères, beaucoup de Tordeuses et de Teignes volent dans le jour et surtout le matin, quand la rosée a disparu, entre les herbes, les buissons, les branches des arbustes et des arbres, et dans la matinée on voit monter et descendre le long des buissons, d'un vol très-ralenti par la longueur de leurs antennes, qui semblent des fils de soie, les brillantes Adèles, étincelant au soleil comme des émeraudes ou des rubis.

Nous adopterons la subdivision des Lépidoptères en deux grands groupes. Les uns, qui correspondent aux Diurnes de Latreille, sont les *Rhopalocères* de Constant Duméril, chez lesquels l'antenne se termine par un bouton en forme de massue plus ou moins allongée, et qui n'est pas sans analogie avec la terminaison de l'antenne des Ascalaphes (Névroptères propres). Les autres, nommés *Hétérocères* par M. Boisduval, présentent des antennes de toutes les formes possibles, sauf la massue arrondie à sa terminaison. Il en est, comme les Zygènes, les Castnies, certaines Sésies, où les antennes finissent en massue, mais fusiforme et terminée en pointe droite ou courbée. Ce sont les Castnies qui se rapprochent le plus des Rhopalocères sous ce rapport. Nous ne prendrons pas la division peu employée de M. E. Blanchard, distinguant les Papillons en *Achalinoptères* (anciens Diurnes), dont les quatre ailes, indépendantes les unes des autres, se relèvent au repos perpendiculairement au corps ou obliquement (Hespériens), et en *Chalinoptères* (Crépusculaires et Nocturnes), dont les ailes antérieures, toujours au-dessus des postérieures, tantôt restent étalées à plat avec celles-ci sur le plan de position, les supérieures en dessus, tantôt se recouvrent en toit sur le corps d'une façon variable, ou même constituent un fourreau plus ou moins enroulé. M. E. Blanchard

attribuait ce fait à la présence du *frein*, formé d'une soie raide détachée de la base de l'aile inférieure, contre sa courbure du côté du corps, partant de l'attache de l'aile au-dessus de la nervure simple antérieure, et passant de là dans une sorte de coulisse ou demi-anneau, souvent couvert de poils ou d'écailles, et attaché au-dessous à l'aile supérieure, plus ou moins près de sa base. Or, dans les Hespériens, qui sont des Achalinoptères ou Rhopalocères par les autres caractères, l'*Euschemon Rafflesia*, Mac Leay, d'Australie, présente chez le mâle un frein très-développé, s'engageant dans un anneau écailleux à la base de l'aile supérieure, et se terminant par un bouquet de poils, destiné à l'empêcher de sortir de sa gaîne. C'est pour cela que Walker, prenant cette rare espèce pour un Nocturne, la plaçait dans les Agaristides. La femelle n'a pas cet organe. Le frein manque chez les Macroglosses, les Smérinthes, chez beaucoup de Sphingides, chez les Cossus, chez les Attacides, qui tiennent souvent les ailes défléchies au repos, mais parfois aussi relevées, surtout dans l'accouplement. Il est très-développé dans les espèces des types *Chelonia* et *Liparis*, où il est reçu dans un anneau écailleux. La plupart des Noctuéliens ont un frein, ainsi que les Phaléniens, où les quatre ailes sont au contraire bien séparées au repos ; toutefois il manque dans les Acidalies. Les Deltoïdes le possèdent, mais peu apparent. On ne s'est pas occupé de cet organe chez les Microlépidoptères, vu leur petitesse. Le frein manque souvent ou est rudimentaire chez les femelles, alors que les mâles l'ont bien développé. Ce n'est pas le frein qui, ainsi qu'on le dit habituellement, empêche le relèvement des ailes des Papillons nocturnes ; le mécanisme est bien plus complexe (P. Bert). Jusqu'à présent le frein n'est qu'un organe de curiosité, dont on ne peut pas préciser l'usage. Cet appareil, très-peu visible, n'a donc qu'un rôle accessoire, faisant souvent défaut, et ne peut remplacer le caractère antennaire général et tout de suite apparent, lié d'ailleurs à d'autres particularités distinctives d'organisation.

Les Lépidoptères sont des insectes à métamorphoses complètes, les mieux connus des anciens, sous ce rapport. Aristote nous dit dans son *Histoire des animaux* (liv. V, chap. XVIII) : « Les papillons proviennent de chenilles. C'est d'abord moins qu'un grain de millet, ensuite un petit ver qui grossit, et qui, au bout de trois jours, est une petite chenille. Quand ces chenilles ont acquis leur croissance, elles perdent le mouvement et changent de forme. On les appelle alors chrysalides. Elles sont enveloppées d'un étui ferme. Cependant lorsqu'on les touche, elles remuent. Les chrysalides sont enfermées dans des cavités faites d'une matière qui ressemble aux fils d'Araignées. Elles n'ont pas de bouche ni d'autres parties distinctes. Peu de temps après, l'étui se rompt, et il en sort un animal volant que nous nommons un Papillon. Dans son premier état, celui de chenille, il mangeait et rendait des excréments ; devenu une chrysalide, il ne prend et ne rend rien. Il en

est de même de tous les animaux qui viennent des vers. » Chez les Grecs, le mot ψυχή (*psyché*) signifie à la fois papillon et âme, et beaucoup de philosophes croyaient trouver dans ses trois états une image parfaite de l'homme : sa vie terrestre, comme la chenille qui rampe sur le sol, sa mort et son réveil par l'âme immortelle. Sous les brillantes comparaisons des sages et des poëtes antiques se cachait une très-grave inexactitude. Ils croyaient à un changement complet et absolu, dans le sens mythologique du mot métamorphose. On supposait que rien de la chenille ne subsistait dans le papillon, aussi aérien et léger qu'elle est terrestre et lourde. Réaumur fit voir le premier, en se bornant aux organes extérieurs, que les six pattes thoraciques ou en crochets de la chenille sont réellement les étuis des six pattes de l'adulte, les seules qu'il possède. Si l'on en coupe une ou plusieurs, le papillon qui éclôt par la suite se montre mutilé des mêmes membres.

Comme si l'homme ne pouvait arriver du premier coup à la vérité, sans y mêler les gratuites chimères de son imagination et les erreurs de ses préjugés, Swammerdam prétendait retrouver sous la peau de la chenille les différentes enveloppes qui la conduiront au papillon. Ces idées d'emboîtement, provenant de l'absence d'études embryogéniques, ont eu beaucoup de peine à disparaître de la science. En réalité, il y a une série d'évolutions graduelles; c'est une nouvelle peau qui s'organise sous l'ancienne, crevant comme un gant trop étroit. La phase intermédiaire de repos sans nourriture a pris le nom de *chrysalide* ou d'*aurélie*, mots spéciaux à l'ordre des Lépidoptères par une généralisation inexacte de ce qui se passe dans quelques cas chez les Nymphaliens (*Argynnis*, *Limenitis*, etc.), où de brillantes taches d'or ou d'argent tranchent sur la couleur habituellement terne de cet étui, dans lequel s'organise peu à peu l'insecte adulte. Ces apparences disparaissent si l'on place l'animal dans le vide; elles sont dues à de l'air intercalé sous une mince peau jaune ou blanchâtre. On nomme encore *fève*, et avec beaucoup plus d'exactitude générale, la nymphe des Lépidoptères, qui a d'ordinaire une couleur plus ou moins brunâtre et l'aspect d'une graine sèche.

La tête des Lépidoptères est généralement arrondie, comprimée en avant dans la région du chaperon, plus longue que large et ordinairement plus étroite que le thorax. La tête est très-saillante dans les Rhopalocères et garnie de poils fins; elle est plus petite, moins saillante, chez les Hétérocères, munie de poils écailleux, et quelquefois entièrement retirée sous le thorax. Elle porte les antennes situées chacune près du bord interne de l'œil, formées d'un grand nombre d'articles souvent peu distincts, ordinairement plus courtes que le corps, rarement beaucoup plus longues (mâles des Adèles). Quand elles sont filiformes et terminées en massue (Rhopalocères et Castnies), celle-ci varie beaucoup, parfois à peine sensible, ou bien s'accroissant insensiblement en largeur à partir du tiers de l'antenne, parfois brusquement

formée, tantôt conique ou tronquée, tantôt comprimée ou déprimée, parfois terminée par une petite pointe en crochet ou excavée en cuillère. Les antennes du plus grand nombre de genres des Hétérocères sont filiformes et atténuées à l'extrémité ; chez d'autres (*Attacus*, *Bombyx*, *Dicranura*, etc.), elles sont pectinées, c'est-à-dire garnies de chaque côté, au moins chez les mâles, de dents qu'on a comparées à celles d'un peigne, ou plumeuses, si ces dents très-longues ressemblent aux barbes d'une plume : ainsi chez certains *Attacus*, dans les *Fidonia* (Phaléniens), etc. Souvent les prolongements en dents de scie ou de peigne, ou en barbules, n'existent que chez les mâles, les femelles des mêmes espèces ayant les antennes filiformes. Elles sont prismatiques dans beaucoup de Sphingiens, linéaires chez les Sésiens, arquées en dehors chez les Ægocères, recourbées comme des cornes de bélier chez les Zygéniens ou Sphinx béliers, etc. Les organes de la vision peuvent être de deux sortes. Il y a toujours les yeux composés, à très-nombreuses facettes, généralement grands et bordés de poils qui remplissent probablement les fonctions de paupières; leur couleur sur le vivant est très-variable, tantôt verte, tantôt rougeâtre chez plusieurs Satyres, brune chez les Sphinx et beaucoup d'Hétérocères, parfois comme lumineux dans l'obscurité, ainsi que nous l'expliquerons. En outre, il y a des espèces qui offrent sur le vertex des stemmates ou yeux lisses, inconnus à la plupart des observateurs et oubliés dans les descriptions, car ils sont ordinairement cachés par des poils écailleux. Nous engageons beaucoup les amateurs à étudier ces stemmates, sur lesquels on ne sait encore que très-peu de chose. Les Rhopalocères sont privés de stemmates; cependant, par une remarquable exception, M. S. Scudder a trouvé deux stemmates chez un Hespérien du genre *Pamphila*. Les Noctuelles ont deux stemmates constants.

La bouche des Lépidoptères présente les pièces des broyeurs profondément modifiées et de manière à servir à la succion des liquides, nectar, miellats et diverses exsudations végétales ou animales. On voit même des Lépidoptères, dans les étés secs et chauds, venant sucer l'eau qui suinte sur la terre humide, près des sources, notamment les Lycènes, les Polyommates, les Vanesses; beaucoup de papillons diurnes ou nocturnes sont attirés par le miel, le sirop de sucre, les fruits coupés ou séchés; de là l'origine des chasses dites *à la miellée*, en recouvrant de miel les troncs d'arbres, les piquets, ou en enfilant à une ficelle des pommes ou des poires tapées, arrosées d'un peu d'éther nitreux. Si l'on dégage avec soin les écailles qui couvrent la partie antérieure de la tête, on trouve au-dessous du front une petite lame transversale, rudiment du labre, et, de chaque côté et au-dessous, deux mandibules vestigiaires, en forme d'écaille un peu crochue; ces trois pièces sont sans usage. La pièce buccale principale est la *spiritrompe*, parfois nue, parfois couverte d'écailles épidermiques, souvent hérissée de papilles à sa partie terminale. C'est un tube formé de deux pièces semi-cylin-

driques cornées, finement striées en travers, creusées longitudinalement en gouttière sur la face interne et réunies par leurs bords, de manière à laisser entre elles un canal interne par où montera le liquide. Au repos, la spiritrompe demeure enroulée en spirale entre les palpes labiaux, car elle est en général flexible et ne s'étend en ligne à peu près droite que lorsque l'insecte l'introduit dans les fleurs. Il y a une exception remarquable pour le genre *Ophideres*, d'Australie et de l'Afrique australe. Leur spiritrompe reste dressée et dure, avec des crénelures latérales : c'est pour ces Papillons hétérocères un organe perforant destiné à trouer la pulpe des bananes et des oranges, et ces Papillons, les seuls nuisibles à l'état adulte, causent de grands dégâts dans les cultures de ces fruits (1). La spiritrompe, toujours bien développée chez les Rhopalocères, devient extrêmement longue chez certains Sphingiens (*Sphinx*, *Macroglossa*, etc.), pouvant atteindre deux à trois fois la longueur du corps. Sa longueur varie beaucoup chez les Noctuéliens ; elle est très-courte dans beaucoup de Phaléniens, et tout à fait rudimentaire chez les Bombyciens et les Attaciens, dont les adultes ne prennent pas de nourriture. On peut donner le papillon du Ver à soie (*Sericaria Mori*, Linn.) comme type de cette conformation. La spiritrompe est formée par les deux mâchoires très-allongées et accolées, et, comme preuve de cette métamorphose, on trouve à sa base, de chaque côté, un tubercule, comme une sorte de corne, dont les parties ne sont bien visibles qu'à une forte loupe. C'est le rudiment d'un palpe maxillaire couvert de poils très-serrés, formé de deux ou trois articles. Il est assez facile à apercevoir chez quelques Nocturnes, ainsi les Teignes du blé et de la cire (*Galleria cerella*) ; il est en général très-petit et si réduit chez les Sphinx, qu'on l'aperçoit à peine, tellement que son existence dans ce groupe avait été révoquée en doute.

Sous la spiritrompe et médianement, est une lèvre courte et triangulaire, entourée de grands palpes labiaux bien développés, redressés, à articles assez larges, très-variables de forme et de dimension, au nombre de trois, le premier très-court, le second grand, le troisième très-petit ou presque nul dans beaucoup de Rhopalocères, parfois très-long chez les Hétérocères, et formant une pointe. Ces articles des palpes sont peu apparents au dehors, car ils sont ou couverts d'écailles, ou hérissés de poils, tantôt raides, tantôt soyeux. Ces palpes, qui enferment la spiritrompe roulée, sont parfois assez écartés, mais le plus souvent contigus ou conniyents, généralement ascendants et accolés au front, quelquefois cependant parallèles et continuant l'axe du corps : ainsi dans le genre *Libythea*. Quelques auteurs les ont appelés *barbillons*.

Le thorax, ou l'ensemble des trois segments bien unis entre eux, se

(1) Aimé Dufort, *Un Lépidoptère à trompe perforante, ravageur des oranges en Australie* (*Bulletin de la Soc. d'acclimatation*, numéro de juillet 1876).

nomme souvent le corselet, mot qui a ici une autre acception que chez les Coléoptères, où le corselet n'est que le prothorax. Chez les Lépidoptères, le prothorax, très-court, constitue le collier du corselet; le mésothorax et le métathorax, bien soudés, semblent ne former qu'une pièce unique, terminée postérieurement par un petit écusson triangulaire, offrant en dessus deux ptérygodes ou épaulettes, plus ou moins développés, et qui sont les mêmes pièces que les écailles des Hyménoptères.

Les ailes des Lépidoptères sont au nombre de quatre, les antérieures toujours plus grandes et plus développées que les postérieures, qui n'ont qu'un rôle accessoire dans le vol, ainsi que chez les Hyménoptères. Dans beaucoup de Papillons, on peut couper près de la base les ailes inférieures sans que le vot soit aboli; le frein qui relie dans un certain nombre d'Hétérocères l'aile inférieure à la supérieure est analogue aux hameçons (*hamuli*) des Hyménoptères, crochets situés sur le bord antérieur de l'aile de la seconde paire, et venant s'attacher à une nervure du bord postérieur de l'aile de la première paire. Comme ces crochets, le frein contribue à maintenir les ailes inférieures dans la dépendance des supérieures, lors du mouvement commun de ces rames aériennes qui n'en forment réellement que deux de chaque côté. En réalité, l'usage du frein semble assez accessoire, puisqu'il manque chez beaucoup de Papillons, et qu'on peut le couper sans que les ailes inférieures se relèvent indépendamment des supérieures et sans que le vol cesse de se produire (1). Ce sont les muscles du thorax, comme nous l'expliquerons, qui amènent les mouvements simultanés des ailes des deux paires, avec ou sans frein.

La nervulation et les cellules des ailes des Lépidoptères sont en grande partie dissimulées par les écailles qui les recouvrent, et il faut enlever celles-ci pour les rendre visibles. On y parvient, soit en appliquant les ailes sur un papier gommé qui retient les écailles, comme on le fait pour décalquer ces ailes, soit, plus simplement, en brossant l'aile avec un pinceau plus ou moins dur, suivant la résistance des écailles. Il arrive ici malheureusement, comme pour les autres ordres, que les auteurs n'ont pu se mettre d'accord pour une nomenclature uniforme: ainsi Al. Lefebvre (2), Rambur, le docteur Boisduval, M. A. Guénée, ne s'accordent pas pour des désignations identiques. Le système le plus simple paraît être celui de Rambur, modifié par M. P. Mabille. L'aile supérieure est traversée par quatre nervures : la première suit la côte;

(1) Maurice Girard, *Note sur les diverses expériences relatives à la fonction du vol chez les Insectes* (*Ann. Soc. entom. France*, séance du 22 janvier 1862). — Paul Bert, *Comptes rendus des séances et Mémoires de la Soc. de biologie*, 1876, p. 60.

(2) *Sur la ptérologie des Lépidoptères* (*Ann. Soc. entom. France*, 1re série, 1842, t. XI, p. 1 à 36, pl. I, II, III).

c'est la *nervure simple antérieure*. Elle peut être soudée à la suivante, déviée, très-rarement absorbée par le bourrelet costal.

La seconde nervure est la *nervure composée antérieure*; elle part presque du même point que la précédente, et, sur l'extrémité de la cellule, aux deux tiers de l'aile, elle se divise en rameaux de nombre variable. Ordinairement il y en a six, trois aboutissant à la côte, les *rameaux costaux*, ou *apicaux*, ou *supérieurs*, et trois aboutissant au bord externe, qui sont les *rameaux inférieurs*. Le nombre de ces rameaux peut varier selon les familles. La troisième nervure, ou *composée postérieure*, traverse à peu près le milieu de l'aile et produit trois ou quatre rameaux; c'est le quatrième de ces rameaux que M. Guénée appelle *nervure indépendante*. La quatrième nervure est la *simple postérieure*; sa direction est variable et n'est modifiée que rarement dans chaque famille. M. P. Mabille compte tous les rameaux par en bas, considérant la côte comme la partie antérieure, le haut de l'aile; l'espace compris entre les deux nervures composées, ordinairement jusqu'à la naissance des rameaux, est la *cellule discoïdale*. Cette cellule est fermée le plus souvent par une petite nervure transversale, à laquelle les auteurs ont attribué beaucoup d'importance en raison des caractères qu'elle fournit. Il semble à M. P. Mabille que cette nervure n'ait pas d'existence propre, et il est porté à la considérer comme un prolongement de la composée antérieure et de la composée postérieure : ce sont en effet deux parties le plus souvent distinctes et qui se soudent par approche; mais ordinairement la partie inférieure est la plus faible. Lorsque les deux parties de cette nervure, qui est connue sous le nom de *disco-cellulaire* (Guénée) ou de *nervule* (Rambur), s'affaiblissent ou disparaissent, la cellule est *ouverte*. Quand elles sont soudées l'une à l'autre et sont visibles, au moins à la loupe, la cellule est *fermée*.

Les plis de l'aile ont une importance relative, mais souvent considérable. Celui qui traverse la cellule discoïdale a été pris par Al. Lefebvre comme point de repère pour compter les nervures et leurs rameaux, d'après le système qu'il avait établi. Ils n'ont heureusement reçu aucun nom, et il est toujours facile de les désigner par le nom du rameau voisin.

Les nervures de l'aile inférieure se comptent de la même manière; mais elles subissent d'assez graves modifications. La composée antérieure n'émet que trois rameaux, la postérieure peut en avoir quatre. L'espace abdominal, c'est-à-dire la partie de l'aile qui suit le bord abdominal, jusqu'à l'angle anal, peut, dans certains genres, présenter une ou deux nervures simples en plus, que M. P. Mabille nomme *nervures abdominales*, et elles se comptent à partir du bord. Il n'y a donc que les deux nervures composées qui se ramifient. Il est très-rare de voir les deux autres former une cellule par dédoublement avec un commencement de rameau (Castnies, quelques Phaléniens, etc.).

Aux ailes supérieures les rameaux de la composée antérieure peuvent être réunis par des ramifications transversales, et il se forme ainsi

des cellules accessoires complétement fermées. Ces cellules, appelées *aréoles*, se voient aussi à la base de quelques autres nervures ou même sur leur trajet; l'aréole qui est placée à l'angle supérieur de la cellule discoïdale, entre le deuxième et le troisième rameau de la composée antérieure, a été appelée aréole *sus-cellulaire* ou *accessoire*. Elle se trouve chez les Chélonides, les Euchélides, les Callimorphes, beaucoup de Noctuelles, certains Phaléniens. Chez les Castnies, il y a dédoublement de la composée postérieure, qui est divisée en trois nervures, et il y a trois aréoles; la nervure simple postérieure est bifide. Chez les Zeuzères, il y a quatre aréoles à l'aile supérieure; chez les Attacides (*Attacus Cynthia*, etc.), la disco-cellulaire a disparu, etc. On pourrait multiplier beaucoup ce genre d'exemples.

Les ailes supérieures ont une configuration qui tend à se rapprocher plus ou moins de la forme triangulaire; les inférieures sont généralement arrondies ou en ovale allongé, quelquefois un peu évidées ou échancrées sur leur côté interne ou abdominal. Dans la plupart des Rhopalocères, ce bord n'est pas évidé, mais mince, membraneux et duveté, formant d'ordinaire, avec celui du côté opposé, un canal ou gouttière qui entoure inférieurement l'abdomen. Le bord extérieur de chaque aile est bordé par une *frange*, souvent d'une autre nuance que le fond de l'aile, soit d'une seule teinte, soit de plusieurs teintes, lorsqu'elle est entrecoupée par des nervures. Elle est formée de petits poils très-serrés, un peu écailleux, et disparaît souvent par usure si l'insecte a volé longtemps, surtout pour les espèces qui se plaisent entre les herbes ou les broussailles. L'intégrité de cette frange, qui fournit un caractère, est importante pour les sujets de collection qui doivent être, autant que possible, du premier choix. La frange est généralement moins développée chez les Rhopalocères que chez les Hétérocères, et, parmi ces derniers, les Microlépidoptères ont souvent aux ailes inférieures une frange considérable formée de très-longs poils fins, atteignant parfois la moitié de la largeur de l'aile.

Les ailes subissent une grande dégradation dans la tribu des Ptérophoriens; elles se fendent en lanières comme plumeuses selon leurs nervures, et ont un aspect d'éventail à demi déchiré (*Pterophorus*, *Orneodes*).

Les écailles, de couleurs si variées, qui recouvrent la membrane des Lépidoptères et constituent l'important caractère dont est tiré le nom de cet ordre d'insectes, ont été l'objet d'études microscopiques intéressantes (1). Elles ont des formes très-variées et s'attachent à la membrane alaire par un pédicule en tuyau cylindroïde, pareil à celui des poils du corps et aussi des ailes; l'écaille s'étale au-dessus du pédicule, offrant ordinairement plusieurs carènes longitudinales parallèles, avec

(1) Bernard-Deschamps, *Recherches microscopiques sur l'organisation des ailes des Lépidoptères* (*Ann. des sc. natur.*, 1837, février et mars.)

de fines arêtes transversales très-rapprochées : ces lignes saillantes sont destinées à produire une certaine adhérence entre les écailles, qui sont toujours plus ou moins imbriquées. Lorsque deux couleurs très-distinctes se placent à côté l'une de l'autre sur l'aile d'un papillon, ainsi une bande rouge, jaune ou bleue traversant un espace noir, il n'en résulte jamais pour l'œil un contraste violent et désagréable, parce que les bords des deux parties offrent un enchevêtrement d'écailles qui adoucit et estompe les contours. Les dessins des ailes résultant de ces écailles fournissent d'importants caractères pour la distinction des genres : certaines couleurs de fond, des dispositions analogues des lignes foncées, des taches qui restent constantes dans un grand nombre d'espèces, permettent de reconnaître par l'inspection d'une seule aile le groupe, plus ou moins étendu, auquel appartient le papillon. Cependant, comme la nature ne procède jamais par lois exclusives, il y a des genres très-distincts qu'on serait porté à confondre au premier abord par la disposition des couleurs et des ailes. Il y a même des Rhopalocères qui ressemblent tout à fait à des Hétérocères sous ce rapport, au point d'avoir causé l'erreur des anciens observateurs, et pour la distinction desquels il faut recourir aux antennes et à quelques caractères peu apparents. Les ressemblances peuvent s'étendre à des ordres différents. Ainsi le vulgaire confond aisément les Sésies par leurs ailes avec certains Hyménoptères : ainsi le *Trochilium apiforme* avec le Frelon, et le *Glaucopis coarctata*, qui offre l'aspect d'un Ichneumonien.

Les pattes des Lépidoptères sont ordinairement grêles si on les compare à la masse du corps ; en effet ces insectes marchent peu et ne se servent de leurs pattes que pour se placer sur les plantes, soit pour sucer le nectar des fleurs, soit pour le repos. En général, les trois paires ont un développement analogue ; cependant un certain nombre de familles de Rhopalocères ont la première paire de pattes frappée d'atrophie ; parfois elles sont seulement beaucoup plus petites, mais conservent toutes leurs parties ; parfois elles ont les tarses rudimentaires et sans crochets, sont très-velues, impropres à la marche, appliquées comme une collerette sur le bord antérieur de la poitrine ; d'où leur nom de *pattes palatines*. Cet avortement des pattes de devant est le plus souvent propre aux deux sexes (*Vanessa*, *Satyrus*, *Argynnis*, *Melitæa*, *Limenitis*, *Charaxes*, etc.), quelquefois spécial aux mâles (*Libythea*, *Erycina*, etc.) Des auteurs ont appelé *tétrapodes* les Rhopalocères offrant cette réduction des pattes de la première paire, et *hexapodes* les autres Papillons. Certains Hétérocères ont les pattes très-velues en entier ou garnies de faisceaux, de houppes de poils, surtout les antérieures. Les jambes postérieures des Hétérocères ont tantôt deux, tantôt quatre éperons plus ou moins développés ; lorsqu'il y en a quatre, deux sont placés vers le bout, deux vers le milieu du côté interne. Ces éperons sont très-longs chez certains Tinéiniens et chez les Ptérophores. Les crochets qui terminent les tarses ont des conformations très-variées

chez les Rhopalocères, tantôt simples et très-longs, tantôt fendus jusqu'à leur origine, et alors il peut exister entre eux une large pelote ou semelle flexible. On ne peut pas se servir de la forme de ces crochets comme caractères génériques, puisque, dans le même genre, des espèces très-voisines peuvent avoir, les unes des crochets simples, les autres des crochets bifides.

L'abdomen est cylindroïde dans la plupart des Papillons, parfois en ovale allongé, parfois conoïde (Sphingiens). Il est formé de sept anneaux, dont les arceaux dorsaux, beaucoup plus grands que les ventraux, les recouvrent le plus souvent par leurs bords, de sorte qu'en dessous l'abdomen paraît parfois former une gouttière : cette disposition permet une dilatation très-grande de cet abdomen chez certaines femelles où il est rempli d'une masse considérable d'œufs avant la ponte. A son extrémité, entre deux valves du dernier anneau, se trouve une scissure longitudinale, beaucoup plus prononcée chez le mâle que chez la femelle, et dans laquelle s'ouvrent les orifices reproducteurs et l'issue du canal digestif. En pressant le bout de cet abdomen on fait saillir chez le mâle des pièces copulatrices, le plus souvent en crochets plus ou moins velus, parfois (certains Phaléniens, etc.) en forme de couronne érectile hérissée de poils rayonnant en étoile, de manière à empêcher la sortie du pénis après son intromission. En général les femelles n'ont pas d'oviscapte saillant, sauf chez les Zeuzères, dont les chenilles doivent vivre à l'intérieur des bois, chez les Dianthécies pondant dans les corolles de Caryophyllées, dont les chenilles rongeront ensuite les ovaires ; l'abdomen de ces femelles se prolonge en un long tuyau pointu et rétractile, pouvant s'introduire dans les fentes étroites. Chez certains Hétérocères Bombyciens, l'abdomen des femelles se termine par d'épaisses touffes de poils fins et soyeux, qui doivent être déposés sur les œufs comme couverture protectrice pendant l'hiver ; dans les deux sexes des Macroglosses (Sphingiens) il se termine par un faisceau de poils raides et divergents étalés en queue d'oiseau. Enfin les femelles des Rhopalocères du genre *Parnassius* ont sous le ventre, à l'extrémité de l'abdomen, une poche sphéroïde et cornée, dont l'usage est inconnu.

En général, chez les Rhopalocères, l'abdomen est de couleur foncée; parfois il est de la teinte des ailes avec une bande dorsale plus sombre. Dans certains Sphingiens, (*Deilephila Elpenor*, *Ligustri*, *Celerio*, etc.), et chez les Sésies, il est annelé de noir, alternant avec du rose varié ou du jaune. Il est orné de vives couleurs chez les Chélonies, les Glaucopis, certains Bombyx ; offre la teinte du fond des ailes chez les Procris, les Zygènes, est lavé de bleu, comme les ailes, chez les mâles de certains *Lycæna* et *Thecla*; offre des taches jaunes ou rouges à sa base ou à son extrémité dans plusieurs *Papilio ;* est marqué de points réguliers de diverses couleurs chez les *Thais* et beaucoup d'*Acræa*, etc.

Les couleurs des Lépidoptères peuvent présenter des variations par albinisme ou manque de pigment, soit total, soit partiel ; d'autres fois

il y a au contraire mélanisme ou pigment plus foncé que chez le type : ainsi pour la femelle et très-rarement le mâle de l'*Argynnis Paphia*, variété ♀ *valezina*, remplaçant le type dans le Valais, accidentelle en France. Certaines aberrations de couleur sont propres aux races de montagnes. On voit assez fréquemment sur nos côtes océaniques le rouge des ailes de *Callimorpha Hera* changé en jaune, et cela devient, paraît-il, constant dans le Caucase ; de même il y a des variétés jaunes de diverses autres Chélonides à ailes rouges, comme *Callimorpha dominula* ou de *Catocala* à ailes inférieures habituellement rouges à fascies noires ; de certaines Zygènes où les taches rouges sont devenues jaunes, ainsi une variété jaune de *Zygæna achilleæ*, aberration *flava*, race curieuse qui se prenait autrefois près de Paris dans le parc du Raincy, avant qu'il eût été morcelé. En nous bornant aux espèces parisiennes, les collections des amateurs présentent aussi des aberrations jaunes dans les *Zygæna Peucedani, Hippocrepidis, Filipendulæ*. M. J. Fallou a été témoin de l'éclosion d'une Zygène (*Zygæna exulans*) dont le fond des ailes était d'abord jaune, mais qui, au bout de quelques heures, avait pris la coloration rouge typique.

Les aberrations par rouge des ailes inférieures changé en jaune sont beaucoup plus rares chez les *Chelonia Caja*, *Hebe*, *purpurea*, et chez *Euchelia Jacobeæ*. Pierret a obtenu d'éclosion deux mâles de Sphingiens, l'un de *Deilephila Dahli*, l'autre de *Deilephila Euphorbiæ*, offrant les ailes supérieures et le corps d'un jaune verdâtre et les inférieures d'un beau jaune serin, au lieu d'être rouges comme dans le type (*Ann. Soc. entom. de France*, 2e série, 1847, t. V ; *Bull.*, p. 72).

Il est fort curieux de voir qu'on peut reproduire, au moins momentanément, dans certains genres de Lépidoptères, ces changements du rouge des ailes en jaune, par un virement analogue à celui si connu des chimistes pour la teinture de tournesol. En exposant les Chélonides et les *Catocala* à ailes rouges aux vapeurs des acides chlorhydrique ou azotique, les parties rouges deviennent immédiatement jaunes, et le rouge reparaît, d'une manière également subite, par l'exposition au gaz ammoniac.

Les amateurs ont souvent cherché à provoquer des aberrations de couleur chez les Papillons par des nourritures spéciales données aux chenilles. Voici quelques faits sur ce sujet d'étude si intéressant à poursuivre, puisqu'il se rattache à la grande question de la variabilité des espèces. La variété de *Chelonia Caja*, à ailes inférieures brunes au lieu de les avoir rouges, provient, dit-on, de chenilles nourries aux feuilles de Noyer. Le *Chelonia villica*, à ailes inférieures plus au moins noires, provient de chenilles élevées de l'œuf et nourries exclusivement aux feuilles de Raifort (Fettig). Des chenilles de *Vanessa Io* (Paon de jour), élevées dans l'obscurité complète avec du Houblon, ont donné de nombreuses aberrations.

On observe aussi pour les Lépidoptères adultes des faits de *mimé-*

tisme, c'est-à-dire d'adaptation des formes et des couleurs, soit avec des organes végétaux, soit avec des Lépidoptères d'autres groupes, fait que nous avons cité précédemment. C'est habituellement une protection défensive que ces ressemblances : ainsi certaines de nos Vanesses, à riches et vives couleurs en dessus, simulent des feuilles à demi desséchées lorsque leurs ailes relevées, perpendiculaires au corps lors du repos, et à contours découpés, ne laissent voir que leur face inférieure marbrée de noirâtre, de brun et de gris. Les Lasiocampes, dites *Feuilles-mortes*, qui éclosent en automne, ressemblent à un assemblage de feuilles sèches par leurs couleurs et leurs ailes inférieures débordant à demi au repos les supérieures. Beaucoup de Noctuelles posées sur les murs ou les troncs d'arbres se confondent par l'aspect avec la surface d'appui, en raison de la couleur de leurs larges ailes antérieures en toit, cachant tout à fait les inférieures souvent vivement colorées ; le genre *Bryophila* dont les chenilles vivent de Lichens et cachent sous leurs thalles leurs petites coques soyeuses, ont tout à fait la couleur grisâtre de ces Cryptogames. Parmi les Phaléniens, les *Boarmia*, les *Oporabia*, les *Acidalia*, les *Eupithecia*, aux quatre ailes marbrées et grisâtres étalées sur les rochers, les murs, les troncs d'arbres, échappent très-aisément à l'œil de l'homme ou de l'oiseau par cet aspect même. Parmi les curieux insectes représentés dans le Voyage à l'archipel malais (*the Malayan Archipelago*, London and New-York, 1872) par M. A. R. Wallace, se trouve figuré p. 131) un Nymphalien de Sumatra (*Callima paralecta*), qui, posé au repos sur une branche au moyen des deux paires de pattes fonctionnelles et les ailes relevées, avec un fond de couleur d'ocre comme une feuille sèche, ressemble tout à fait à une feuille, le pétiole étant simulé par les deux pointes accolées des ailes inférieures, la nervure médiane par une bande longitudinale foncée du dessous des ailes des deux paires, les nervures latérales par des lignes obliques plus grêles. Il y a bien manifestement une ressemblance protectrice, une *mimicry*, comme l'appelle M. Darwin. Il en est de même pour *Callima Inachis*, également des régions indo-sondaïques. Quand ces belles Nymphales volent, elles se voient au contraire à longue distance par le dessus des ailes orné d'une large bande d'un jaune-orange sur un fond d'un bleu chatoyant magnifique. Chez ces Papillons et chez d'autres espèces des pays chauds, les ailes antérieures sont pointues, et cette forme, sous les tropiques, est précisément celle des feuilles d'un grand nombre d'arbres et d'arbrisseaux, ce qui constitue une protection pour ces Rhopalocères au repos, les ailes relevées. De très-élégants Lépidoptères de l'Amérique du Sud ont la face inférieure des ailes brune avec des rayures et des taches plus sombres, vraie imitation d'écorce fendillée, et ils ne se tiennent que sur les troncs d'arbres.

Il y a aussi des protections par imitation, non plus des formes et des couleurs du sol, des rochers, des troncs, des feuillages, mais par ressemblance profonde avec des espèces de types différents. M. Bates, dans son

voyage aux régions de l'Amazone, a constaté que des espèces communes de Papillons possèdent un moyen de défense contre les oiseaux, et que d'autres, bien moins communes, ont, comme protection, leur *mimicry* avec les premières. Les bois de l'Amérique du Sud fourmillent d'Héliconies (type des Nymphaliens à pattes antérieures atrophiées) à grandes antennes, à corps svelte, à ailes longues et délicates, souvent demi-transparentes, ayant des taches et des bandes rouges, jaunes ou blanches, sur un fond noir, bleu ou brun. Jamais on ne trouve de fragments d'ailes d'Héliconies dévorées par les oiseaux, et cependant leur vol est faible et lent; mais cela a pour cause une liqueur nauséabonde très-odorante, qui sort par des pores du corps de ces Papillons débiles, dès qu'on les touche. On s'explique alors pourquoi certaines Piérides américaines, d'un type tout autre que les Nymphaliens, à six pattes complètes, ont les mêmes formes et les couleurs variant de la même manière que chez les Héliconies. Les *Leptalis* sont les sosies des *Heliconia*, et se trouvent protégés par cette ressemblance, étant en outre bien moins nombreux en individus. De même les Sésies, bien moins abondantes que les Guêpes et divers Hyménoptères porte-aiguillon, sont protégées par cette analogie avec des insectes redoutables : le faible s'est comme vêtu de la peau du guerrier. Peut-être y a-t-il quelque raison encore inconnue pour qu'un Phalénien qu'on voit voler en plein jour dans nos bois secs, le *Siona exalbata*, entièrement d'un blanc de lait, semble avoir besoin de se confondre avec les petites Piérides blanches à peu près de même taille.

Certains Lépidoptères présentent de véritables cas de polymorphisme : on dirait des espèces qui ne sont pas encore bien fixées. Ainsi dans nos Hibernies, dont les chenilles vivent à côté les unes des autres sur nos arbres forestiers, il y a des espèces à dessins constants, comme *Hibernia aurantiaria* et *progemmaria*, *Anisopteryx æscularia* et *aceraria*, *Cheimatobia brumata*, tandis que *Hibernia leucophæaria* et surtout *defoliaria* varient beaucoup, certains exemplaires de cette dernière surtout paraissant appartenir à une tout autre espèce. Il y a une influence inconnue qui s'opère après la transformation sur les chenilles des espèces variables, qui cependant ont eu la même nourriture et les mêmes influences atmosphériques que celles qui donnent des adultes toujours les mêmes. Les Argynnes ont une grande constance de dessin; les Mélitées ou Papillons-damiers, Rhopalocères voisins et également forestiers, sont au contraire très-sujettes à variations pigmentaires, surtout par confluence des taches noires. Les variations sont continuelles et considérables chez l'*Attacus Yama-maï* du Japon, au point qu'on a rarement, lors des éclosions des chrysalides, deux sujets absolument semblables. La plupart des femelles ont le fond des ailes d'un beau jaune citron, tandis que les mâles sont très-rarement jaunes ; les mâles ont le plus souvent le fond d'un gris un peu jaunâtre, ce qui est au contraire peu fréquent chez les femelles. Les mâles sont quelquefois rougeâtres

et très-rarement les femelles; enfin on obtient, mais rarement, des mâles dont le fond des ailes est de couleur lie de vin. Chez deux autres espèces très-voisines, il y a aussi un grand nombre de variations de couleur du fond pour l'*Attacus Mylitta* des Indes, et très-peu, au contraire, pour l'*A. Pernyi* de la Chine. Certaines espèces indiennes du genre *Papilio* perdent les queues des ailes dans les petites îles des Moluques; à l'île de Céram, au contraire, toutes les espèces communes au continent et aux îles sont plus grandes. On trouve au Japon des Vanesses et des Argynnes pareilles aux nôtres, mais de taille très-amplifiée. Certaines espèces d'Europe deviennent, dans l'Amérique du Nord, des races, avec des variations très-légères, mais constantes : ainsi pour *Pyrameis Atalanta* et *Vanessa Morio*. Les Lépidoptères des îles Shetland s'écartent un peu des types correspondants de la Grande-Bretagne, mais avec des variations bien moins accusées que celles qui distinguent entre elles les variétés anglaises et américaines. De même M. Bellier de la Chavignerie a vu que la Corse a bien moins de Papillons nouveaux que ne le croyait Rambur, mais on peut dire que toutes les espèces sont modifiées et deviennent des races locales. Ainsi *Vanessa Ichnusa* peut prendre les deux points noirs de *V. Urticæ* du continent, et ses chenilles, dans les régions montagneuses froides de la Corse, deviennent tout à fait semblables à celles de l'espèce continentale, dont elle n'est sans doute qu'une race insulaire. Le *Papilio Pammon*, très-répandu dans l'Inde et dans l'archipel de la Malaisie, a les contours et les dessins des ailes indéfiniment variables; mais les chenilles sont pareilles. Le *Papilio Memnon*, de Java, de Sumatra, d'Amboine et du continent asiatique, présente le mâle variant peu, avec les ailes postérieures arrondies et ornées de lignes et de croissants d'un bleu pâle sur un fond noir. La femelle, au contraire, se montre avec des parures très-diverses : tantôt elle ressemble au mâle par la coupe des ailes et se distingue simplement par des taches de nuances vives; tantôt, avec une coloration particulière, elle a les ailes postérieures qui se prolongent en queue, de façon à imiter des *Papilio* d'autres espèces. Si l'observation n'avait éclairé la question, on peut dire que les mères donnent naissance à des filles qu'on ne prendrait jamais pour des sœurs. La même mère donne des fils semblables au père et des filles pareilles non-seulement à elle-même, mais à une seconde épouse imaginaire du père (Wallace, *op. cit.*). On a compté jusqu'à trente-deux variétés dans les deux sexes de *Diadema lassinassa*, Nymphalien de Chine, de l'Inde, d'Australie, les unes avec taches bleues, d'autres qui en sont privées. Chez la Phalène des Pins, *Fidonia piniaria*, se rencontre une variété blanche mêlée au type jaune, qui semble en France ne pas subir d'influence de climat, et qui paraît, en Angleterre, remplacer le type jaune dans le nord. Dans une Chélonide, qui se montre en juin dans les bois des environs de Paris, le *Nemeophila Plantaginis*, on trouve dans toutes les localités, çà et là avec le type à fond jaune, une variété

hospita à fond blanc, mais toujours mâle, et cependant la femelle vit en chenille sur les mêmes plantes et dans le même climat. C'est l'inverse de ce qui a lieu pour la variété mélanienne femelle *valezina* de l'*Argynnis Paphia*. M. R. Mac Lachlan (1) cite un grand nombre d'Hétérocères qui deviennent plus foncés en couleur quand on se rapproche du nord de l'Angleterre ou de l'Ecosse ; c'est au climat brumeux de la Grande-Bretagne que M. Bellier de la Chavignerie attribue la fréquence des aberrations noires d'*Amphidasys betularia* et des Noctuelles *polyodon* et *Oxyacanthæ*.

Il existe aussi des phénomènes de polymorphisme saisonnier, c'est-à-dire dû à l'influence de la température (voy. A. Weismann, *Sur le dimorphisme saisonnier des Lépidoptères*, br. en allemand, 1875). Une Vanesse du nord de la France a longtemps formé deux espèces, sous les noms de Cartes géographiques fauve et brune. Au printemps paraît *Araschnia levana*, dont les chrysalides ont subi l'action du froid de l'hiver, et qui est fauve et plus petite qu'*A. prorsa*, qui est à fond brun et éclôt en juillet, de chrysalides à courte existence en été ; en retardant les chrysalides par une cave froide, on a pu obtenir, en été, soit *levana*, soit une variété à caractères intermédiaires, dite *porima*, qui éclôt aussi parfois en septembre et octobre des chrysalides de *prorsa*, dans les années chaudes, et ne se reproduit pas. De même *Anthocharis Belia*, à taches blanches nacrées, provient de chrysalides hibernantes écloses au printemps, tandis que *A. Ausonia*, à taches d'un blanc mat, est une seconde éclosion de la même espèce au moyen des chrysalides d'été à courte période. De même les *Anthocharis Belemia* et *Glance* ne forment qu'une espèce, cette dernière estivale (Dr Boisduval et Pierret). Dans le *Papilio Machaon*, si répandu dans l'ancien monde, la génération de printemps a toujours le fond des ailes d'un jaune soufre pâle ; la génération de la fin de l'été, au contraire, présente parfois des sujets où ce fond tire sur l'orangé. Cela est probablement dû à une insolation de la chrysalide, car le fond des ailes prend souvent cette teinte chez les individus de collection exposés longtemps à la lumière. D'après M. Zeller, le *Lycæna Polysperchon*, forme hivernale, et le *Lycæna Amintas*, forme estivale, ne constituent qu'une seule espèce.

Les différences sexuelles des Lépidoptères sont de diverses sortes. Souvent, outre les organes propres, on ne distingue les sexes qu'à l'abdomen long et cylindroïde du mâle, tandis qu'il est renflé, ovoïde ou piriforme chez la femelle, surtout lors du développement des œufs fécondés. Ordinairement la femelle est un peu plus grande que le mâle, à couleurs moins vives, à dessins moins prononcés. Il existe, dans certains groupes d'Hétérocères, des femelles à ailes imparfaites, impropres au vol, en moignons plus ou moins grands (*Trichosoma*,

(1) *Notes générales sur les variations des Lépidoptères*, traduites de l'anglais, avec annotations par Maurice Girard et J. Fallou (*Ann. Soc. entom. France*, 1867).

Orgya, *Nyssia*, *Hibernia*, *Cheimatobia*, *Tinea*), ou même entièrement absentes (*Hibernia defoliaria*, *Anisopteryx æscularia*). Chez les *Psyche* et les *Œceticus*, les femelles sont larviformes et absolument aptères. On ne connaît pas de mâles de Lépidoptères à ailes rudimentaires, comme cela arrive chez certains Perliens (Névroptères pseudorthoptères) et Chalcidiens (Hyménoptères); parfois les ailes des mâles sont caudées plus ou moins longuement, tandis que celles de leurs femelles sont arrondies ou à prolongement bien moins accusé. Le développement des antennes est en rapport habituel avec la sexualité mâle, comme c'est le cas général chez les Insectes; souvent les antennes sont pectinées chez les mâles et simplement dentées ou même filiformes chez les femelles. Il peut arriver que des couleurs fortement tranchées indiquent immédiatement le sexe. Ainsi, le mâle du *Satyrus Phryne* est brun et la femelle d'un blanc de lait; le mâle de *Chelonia mendica* noir et la femelle blanche; la plupart des *Lycæna* et des *Thecla* ont les mâles à ailes d'un bleu plus ou moins azuré, tandis que les femelles les ont brunes, et parfois bleues par aberration *maris colore;* les dessous des ailes à taches triangulaires ou ocellées restent les mêmes dans les deux sexes. De même les mâles du splendide *Morpho Cypris*, de Santa-Fe de Bogota, ont les ailes du bleu éclatant le plus riche; le mâle du *Morpho Cytheris* est d'un bleu pâle et nacré, tandis que leurs femelles, beaucoup plus rares, sont fauves; les *Mars changeants* (Nymphalides), qui volent dans les bois parisiens au début de l'été, ont de brillants reflets d'un bleu violacé, par suite d'écailles de deux couleurs suivant le sens d'où provient la lumière diffusée, et les femelles sont d'un brun mat. Les prés et les champs semblent offrir comme signal du printemps le mâle de l'*Anthocharis Cardamines*, si visible de loin par la tache d'un jaune orangé vif des sommets des ailes supérieures, tandis que la femelle les offre blancs comme le reste de l'aile, etc.

Ce sont surtout ces différences tranchées dans les couleurs des deux sexes qui permettent de reconnaître tout de suite les hermaphrodites bilatéraux toujours très-rares, décrits par divers auteurs chez les Lépidoptères, privés parfois du vol quand il y a une forte disproportion de grandeur entre les ailes du côté mâle et du côté femelle, comme dans l'hermaphrodite du *Liparis dispar*, de l'*Attacus Carpini*, de l'*Aglia Tau*. On reconnaît encore ces hermaphrodites bilatéraux chez les Hétérocères aux différences entre l'antenne droite et gauche chez certains genres; ils échappent à notre attention chez d'autres où les antennes, les grandeurs et les dessins des ailes sont les mêmes dans les deux sexes (*Zygæna*, beaucoup de Noctuelles). L'anatomie interne révèle, chez ces hermaphrodites, un ovaire d'un côté, un testicule de l'autre, mais plus ou moins atrophiés et sans usage. On a cité aussi des hermaphrodites beaucoup plus rares encore par mélange général et sur les deux côtés des caractères des deux sexes. J'ai vu un *Aglia Tau* de ce

type dans la collection de M. J. Fallou. On a indiqué des hermaphrodites partiels chez les *Liparis dispar*, *Rhodocera Cleopatra*, etc.

Les Lépidoptères présentent des hybrides résultant de croisements entre espèces très-voisines, tantôt naturels, comme entre certaines espèces de Zygènes, de Sphingiens (*Deilephila vespertilioides*, hybride des *D. Vespertilio* et *Hippophaes*, *D. Epilobii*, hybride des *D. Vespertilio* et *Euphorbiæ*), de Bombyciens, tantôt artificiels et réalisés dans les éducations en captivité des amateurs, comme les hybrides entre les *Attacus Pirì* et *Spini*, les *A. Yama-maï* et *Pernyi*, obtenus par MM. Berce et A. Bigot, ces hybrides retournant, au bout de quelques générations, à l'*A. Pernyi*, suivant le fait général des hybrides féconds, où une des espèces absorbe peu à peu l'autre, comme on le voit pour les Lépo rides, hybrides du Lièvre et du Lapin, et qui reviennent au Lapin. Enfin les collections présentent un hybride des *Dicranura vinula* et *erminea*, résultant d'un accouplement opéré à Bordeaux, constaté par dix sujets, neuf mâles et une femelle à œufs stériles. M. Westwood a obtenu un hybride entre *Smerinthus ocellatus* et *Populi*, ayant un mélange parfait des couleurs, des dessins et de la coupe des ailes de ces deux Sphingiens. On a signalé des accouplements sans résultat entre les genres *Vanessa*, *Argynnis* et *Satyrus*. On a trouvé aussi dans des Microlépidoptères l'accouplement réalisé entre deux espèces différentes du même genre, les *Peronea christana* et *nychthemerana* (Tortriciens, Platyomides). En 1877, dans ses éducations à Pontoise, M. Bigot a réussi à faire accoupler pendant toute une nuit *Attacus Polyphemus*, femelle, espèce de l'Amérique du Nord, avec *A. Pernyi*, mâle, espèce de l'intérieur de la Chine ; mais les œufs pondus par la femelle se sont déprimés et étaient stériles.

Les Lépidoptères sont un des ordres d'insectes qui présentent le plus de faits de parthénogenèse, ou *lucina sine concubitu*. Un certain nombre d'espèces ont la parthénogenèse exceptionnelle, celle dans laquelle on a empêché le coït, et elle est mêlée, c'est-à-dire donne des mâles et des femelles. Les femelles de beaucoup d'Hétérocères, non accouplées et captives, pondent des œufs généralement inféconds, parfois accidentellement fertiles, et ce fait a été vu dès la fin du XVIIe siècle (Malpighi, *Sur le Ver à soie*) et le commencement du XVIIIe. On l'a constaté sur des Sphingiens et sur une quinzaine d'espèces de Bombyciens (*Sericaria Mori*, *Liparis dispar*, *Gastropacha Pini*, etc.). Réaumur refusait de croire au fait avancé par Constant Castelet, que des femelles de Ver à soie donnent des œufs fertiles sans mâles. Cette parthénogenèse du Ver à soie a été bien étudiée par M. A. Barthélemy (*Ann. sc. natur.*, 1859). La femelle vierge peut produire des mâles et des femelles ; ses œufs fertiles noircissent plus lentement que ceux de la femelle féconde ; il n'y en a jamais qu'un petit nombre dans sa ponte. En général, ils vivent peu et ne passent l'hiver qu'à de rares exceptions, la chenille mourant dans l'œuf ; et ces observations ont été confirmées par M. Bal-

biani. On a aussi annoncé plusieurs fois la production d'œufs fertiles par la femelle vierge du Ver à soie de l'Ailante, *Attacus Cynthia*, Drury, *vera*, G. Mén. Un fait fort curieux a été constaté par M. Goossens sur une femelle de *Lasiocampa Pini*, obtenue d'éclosion chez lui. C'est une espèce méridionale et dont il n'y avait pas en ce moment de mâle vivant à Paris. Cette femelle, piquée sur l'étaloir, pondit un grand nombre d'œufs stériles. M. Goossens, voulant empêcher l'aplatissement de l'abdomen, en lia l'extrémité avec un fil de soie, afin d'arrêter la fin de la ponte. Les derniers œufs, recueillis quelques jours après, furent féconds et donnèrent des chenilles. Il semble donc que leur fécondité était liée à une incubation plus prolongée dans l'oviducte. On rencontre encore chez les Lépidoptères la parthénogenèse normale, c'est-à-dire ayant toujours lieu dans la nature sur les éclosions libres. C'est le cas de certaines Psychides (1), comme *Psyche Helix*, *nidi-della*, etc., dont les générations successives sans accouplement donnent exclusivement des femelles (*thèlytocie* de Siebold). Il en est de même pour diverses Tinéides, ainsi les *Sollenobia lichenella* et *triquetrella*. Cependant il y a, à certaines époques et probablement pour certaines femelles spéciales de Psychides, une ponte de chenilles produisant des mâles, qui servent sans doute à renouveler pour plusieurs générations la fécondité parthénogénique, d'où résultera une série de femelles. Ce sont surtout les Hyménoptères qui produisent la parthénogenèse du troisième genre, donnant naissance à des mâles seuls (*arrhénotocie* de Leuckart) : ainsi accidentellement pour le genre *Apis*, normalement pour les genres *Bombus*, *Vespa*, *Polistes*, et, d'après Leuckart, pour un Tenthrédinien, le *Nematus ventricosus*. M. Balbiani explique comme il suit la parthénogenèse des Insectes : C'est un genre particulier d'hermaphrodisme, un appareil femelle spécial donnant à la fois des œufs et des spermatozoïdes qui les fécondent. L'état parthénogénique serait la forme parfaite d'une espèce et elle est monoïque, un seul individu suffisant pour procréer ses semblables ; les cellules polaires des œufs en sont les éléments mâles, fécondateurs du germe. Les sujets dioïques sont une dégénérescence, un affaiblissement. C'est d'abord le mâle qui apparaît avec ses spermatozoïdes conservant une trace transitoire de l'ovule ou cellule-fille sécrétée par la cellule-mère, puis la femelle. C'est là un fait général chez les Insectes, qui sont presque tous dioïques, et où les mâles éclosent les premiers, afin d'assurer d'une manière efficace la fécondation des femelles.

Des cas tératologiques assez variés ont été constatés chez les Lépidoptères. Nous citerons d'abord des *ectromélies* ou privations de membres : ainsi *Rumia cratægaria* (Phalénien) manquant entièrement des deux ailes gauches, sans rudiment ; *Thais Cassandra*, sans aile droite infé-

(1) Th. de Siebold, *Parthénogenèse chez les Insectes* (*Ann. sc. natur.*, Zool., 4e série, 1856, t. VI, p. 193).

rieure et sans trace d'avortement, sujet mâle parfaitement développé du reste et très-coloré ; *Attacus Carpini* mâle, privé, sans rudiment, de l'aile inférieure gauche, l'aile supérieure gauche étant un peu plus petite que la droite et un peu moins colorée ; *Dianthœcia carpophaga* n'ayant que trois ailes, l'une des inférieures avortée. Un sujet de *Zygœna occitanica* élevé de chenille offrait, au côté gauche, deux fois l'aile supérieure, sans aile inférieure ; au-dessous de l'aile supérieure ordinaire la même aile se trouvait entièrement reproduite, même avec son ptérygode ou épaulette. Des difformités alaires assez fréquentes sont des accidents d'éclosion de la chrysalide; une ou plusieurs ailes, qui n'ont pu s'étaler et se sécher librement, restent en moignons chiffonnés ou sous forme d'ailes planes, mais bien plus petites que dans le type et avec les dessins très-resserrés et réduits, quoique pareils au type, comme cela a lieu transitoirement quand les ailes commencent à sortir de leurs fourreaux chez la chrysalide. M. H. Lucas cite *Colias edusa*, sujet pris en Algérie, ayant l'aile antérieure gauche beaucoup plus petite, avec réduction du point noir de la cellule discoïdale et de la bordure noire ; l'antenne gauche était aussi sensiblement plus petite. Nous pouvons indiquer également *Procris Statices*, et de même un mâle de *Polyommatus Eurydice*, avec les deux ailes d'un même côté bien plus petites que les deux autres ; *Lycœna Arion* (collection J. Fallou) ayant une aile inférieure beaucoup plus petite. Dans ces ailes rapetissées, les dessins et les nervures sont parfaitement conservés. On ne peut expliquer ces demi-réductions par défaut de nourriture de la chenille, comme on explique souvent les aberrations naines par réduction du corps et des quatre ailes à la fois, constatées chez des Coliades, des Piérides, des Satyres, etc. Ce nanisme est habituel sur les Vanesses des Orties (*Vanessa Urticæ* et *Io*) provenant des éducations captives, soit que les chenilles refusent de manger, soit par une température trop élevée (1). Le développement des chrysalides à une chaleur anormale est une cause de nanisme, comme pour les embryons des œufs d'oiseaux: les Papillons que Réaumur obtenait par éclosion hâtive des chrysalides, placées dans des œufs de verre couvés par des poules, étaient toujours réduits en taille, et souvent à ailes avortées et chiffonnées. C'est ce qui arrive pour les Papillons que des amateurs font éclore en hiver dans une chambre fortement chauffée, au lieu d'attendre l'éclosion naturelle au printemps. Au reste, les amateurs savent que les sujets d'éclosions captives élevés *ex ovo* sont en général moins grands et moins vivement colorés que ceux provenant de chrysalides récoltées naturellement, et ayant subi, ainsi que la chenille, les phases des températures du dehors.

Il y a aussi des monstruosités par insertions anormales des antennes:

(1) Maurice Girard, *Note sur des éclosions avec réduction de taille de* Vanessa Urticæ (*Ann. Soc. entom. France*, 1865. *Bull.*, p. 36).

ainsi un sujet d'*Himera pennaria* (Phalénien) dont une des antennes était insérée normalement au-dessus de l'œil gauche, et l'autre anormalement placée au-dessous du même organe. On a vu parfois, dans les Rhopalocères comme dans les Hétérocères, des Papillons aveugles par un arrêt de développement qui consiste en ce que l'adulte a conservé la tête de la chenille ; au-dessous se trouve la peau céphalique de la chrysalide, et plus, au-dessous, les antennes, les yeux, les palpes du papillon plus ou moins atrophiés. C'est également un arrêt de développement qui explique certains albinismes des Papillons par décoloration totale ou par places du pigment des ailes et du corps, ou bien par absence d'écailles sur des portions d'ailes qui demeurent transparentes. Ainsi un sujet femelle de *Tephrosia crepuscularia* (Phaléniens) trouvé à Bondy offrant l'aile gauche, quoique parfaitement développée et de plus grande fraîcheur, dépourvue de toute coloration, ce qui donnait au Papillon un aspect singulier. J'ai pris près d'Angoulême, en juillet 1875, un *Satyrus Janira* offrant régulièrement, vers le milieu de chacune des quatre ailes, une large tache blanchâtre, par absence de pigment.

M. A. Barthélemy a cherché à provoquer des monstruosités artificielles en soumettant les chrysalides à des incubations gênées, analogues à celles expérimentées par E. Geoffroy Saint-Hilaire, puis, beaucoup plus complètement, par M. Camille Dareste sur des œufs de poule en altérant l'incubation par des positions anormales, des enduits partiels de la coque, empêchant ou modifiant la respiration par places, etc. Les expériences ont été faites sur des chrysalides de Ver à soie (*Sericaria Mori*, Linn.) (1). En recouvrant de cire la partie inférieure de la chrysalide, les organes génitaux externes se développent cependant, mais plus faibles et moins durs. Si l'on enduit de cire les régions céphalique et thoracique de la chrysalide, les altérations sont beaucoup plus grandes. Les ailes et les jambes ne sont plus qu'en très-minces rudi-très-petite, les yeux ne forment qu'un point noir. Au contraire l'abdomen et les organes génitaux sont bien constitués ; la chrysalide n'arrive pas à l'éclosion naturelle, comme l'œuf d'oiseau, dans la plupart des expériences de M. C. Dareste. En comprimant la région céphalique de la chrysalide, on obtient des Papillons *thlipsencéphales*, à yeux très-petits, à bouche prognathe, à antennes avortées et projetées en avant, à thorax bossu. Le cerveau ne s'est pas développé latéralement et reste comme chez la chenille, ou bien les deux lobes sont inégaux. Au contraire la chaîne nerveuse abdominale est bien développée, ce qui montre son indépendance du cerveau. Les organes génitaux, la poche copulatrice et la glande à vernis des œufs sont devenus énormes, et les sujets montrent une grande ardeur à copuler. Si au contraire on comprime

(1) A. Barthélemy, *Sur les monstruosités naturelles et provoquées chez les Lépidoptères* (*Ann. sc. nat.*, Zool., 5e série, 1864, t. I, p. 225).

l'avant-dernier anneau abdominal où se forment les organes génitaux, tantôt la nature supprime un anneau pour leur faire place, tantôt ils avortent, et le papillon est débile et infirme ; les œufs et les testicules se résorbent, les glandes annexes disparaissent.

Ces expériences montrent que la chrysalide est un véritable œuf, comme Harvey le pensait. Enfin la vitalité est très-modifiée et devenue très-résistante dans l'état de chrysalide, car de pareilles compressions exercées sur la chenille causeraient infailliblement sa mort. De même on a vu fréquemment des chrysalides piquées d'une épingle par des amateurs novices, non-seulement continuer à vivre, mais se débarrasser des enveloppes et produire le papillon, tandis que des chenilles piquées périssent bientôt.

J'explique par des compressions exercées par les électrodes sur les fourreaux alaires des chrysalides les altérations observées sur les papillons de *Vanessa Urticæ* par M. Nicolas Wagner. Elles consistent surtout en déchirures et en trous, ou au moins en taches sans pigment dans les ailes, ce que le naturaliste russe attribuait au passage de courants électriques, ordinaires ou induits. J'ai parfaitement constaté l'impossibilité du passage de courants voltaïques, sans lésions internes, à travers les tégument fermes et non conducteurs des chrysalides (1), comme à travers la coque dure de l'œuf de la poule. Un *Attacus Carpini* d'éclosion, de la collection de M. J. Fallou, présente des trous aux ailes tout à fait pareils à ceux des Vanesses que M. N. Wagner croyait influencées par le courant voltaïque.

Le plus habituellement les Lépidoptères adultes ne vivent pas très-longtemps et s'accouplent bientôt, la femelle survivant un peu au mâle pour la ponte, et leur vie est de plus longue durée si l'accouplement n'a pas lieu : c'est un fait général chez les insectes. La vie est encore abrégée chez les adultes quand l'imperfection de la bouche et du tube digestif les empêche de prendre de la nourriture : ainsi chez les Bombyciens, les Attaciens, comme on en voit un exemple si connu dans le papillon du Ver à soie du Mûrier. Il y a exception curieuse pour certains Nymphaliens du genre *Vanessa* et annexes, comme les *Vanessa Antiopa*, *polychloros*, etc., et probablement pour *Rhodocera Rhamni* (le Citron), pour lesquels l'accouplement n'a lieu que sept à huit mois après l'éclosion de l'insecte parfait. Les adultes d'été tombent en léthargie à l'arrière-saison et même plus tôt, passant l'hiver dans des retraites, reparaissent aux premiers rayons du printemps, diversement défraîchis, parfois presque intacts s'ils ont peu volé en été. Chez *Vanessa Antiopa*, la bordure jaune des ailes est devenue blanche après hibernation. Ils s'accouplent alors, et leurs chenilles vivent au printemps et au commencement de l'été. L'accouplement des Lépidoptères est très-

(1) Maurice Girard, *Note relative à des expériences sur l'action des courants électriques sur les chrysalides des Lépidoptères* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1866, p. 207).

variable dans sa durée et ses préludes. Parfois il ne dure que quelques instants. On voit rarement l'accouplement des Vanesses, qui paraît surtout avoir lieu en l'air; cependant j'ai vu à Compiègne, en avril, deux *Vanessa Urticæ* aux derniers préludes d'accouplement, la femelle sur le sol, les ailes étalées et abaissées, le mâle prêt à monter dessus. Dans l'accouplement des Argynnes (Rhopalocères), les deux individus sont à peu près à angle droit, le mâle latéralement, de sorte que leurs ailes, quand elles ne s'agitent pas chez le mâle, ont leurs plans de repos à peu près rectangulaires. M. Fallou a obtenu, sur des feuilles d'Euphorbe, des œufs féconds du *Deilephila Euphorbiæ*, placé dans une grande cage à éducation; mais il n'a pas vu l'accouplement. M. A. Wailly, à Londres, a obtenu et constaté, dans les grandes cages de treillis servant au grainage de l'*Attacus Yama-maï*, les accouplements de deux espèces de Sphingiens, les *Deilephila Elpenor* et *Sphinx Ligustri;* les œufs étaient pondus sur les feuilles des plantes appropriées à ces espèces, en rameaux dans la cage, ou sur les treillis. On ne sait trop, au reste, à quel moment l'accouplement s'opère pour les Sphingiens, qu'on rencontre bien rarement en copulation; probablement c'est de très-grand matin. Pour les Piérides, les Satyres, les Lycènes, on est fréquemment témoin de leur accouplement sur les plantes, le mâle se posant sur le dos de la femelle, qui incline ses ailes; souvent le couple réuni s'envole, et, quand la femelle est plus grande, c'est elle qui entraîne le mâle, retenu en sens inverse. De même chez les Zygènes. Beaucoup d'Hétérocères ont des accouplements de longue durée, avec peu de mouvements, les corps opposés: ainsi les Bombyciens, certains Phaléniens; parfois le mâle peut réitérer l'acte plusieurs fois, ainsi chez le *Sericaria Mori*. Dans les Bombyciens et les Phaléniens à femelles lourdes ou privées d'ailes, les mâles recherchent les femelles dans leurs vols vagabonds, attirés par l'odeur, semblent suivre sur les broussailles et les feuilles sèches une piste volatilisée, ne voyant la femelle que quand ils en sont très-près, et fondant alors sur elle comme une flèche. Dans nos maisons, on voit souvent les femelles des *Aglossa* posées sur les murs et attendant le mâle, immobiles, l'abdomen relevé et recourbé en l'air. Les femelles des *Psyche*, qui restent à demeure dans la coque nymphale qui était auparavant le fourreau de la chenille, font souvent sortir du fourreau l'extrémité de l'abdomen, et, quand il n'y a pas parthénogenèse, subissent l'accouplement sans sortir du fourreau. C'est ordinairement cramponnées sur la coque soyeuse de la chrysalide que les femelles à ailes rudimentaires des *Orgya* sont fécondées par les mâles.

Peu de temps après l'accouplement, les femelles se débarrassent de leurs œufs, et la ponte, chez certaines, comme on le voit pour les femelles du Ver à soie, a lieu même pour les œufs stériles; en général, elle est facilitée si l'insecte a le thorax traversé d'une épingle, et l'on a même pu, par ce moyen, obliger à pondre des femelles de Rhopalo-

cères, en leur faisant sucer de l'eau sucrée sur une éponge. Le plus souvent les œufs sont déposés à nu, ou en tas, ou en rangées, ou en bracelets spiralés, à spires très-rapprochées, autour des branches, retenus par un enduit collant sécrété autour de la coque par la glande à vernis, lors du passage des œufs dans l'oviducte. C'est toujours ce qui arrive pour les œufs dont l'éclosion sera prompte, mais aussi pour des œufs qui doivent hiverner : ainsi ceux de *Bombyx Neustria* et de *Bombyx castrensis*, en bracelets autour des branches ou des tiges de Graminées (les *bagues*), ceux de l'*Attacus Piri*, etc.

Quelquefois les femelles poilues de certains Bombyciens recouvrent leurs œufs des poils qu'elles arrachent à leur abdomen, afin de les préserver ou des rigueurs de l'hiver, ou du froid intense du rayonnement nocturne : c'est ce qu'on voit pour les femelles des *Liparis dispar*, *chrysorrhœa*, *auriflua*, *Bombyx lanestris*, etc. La femelle peut arroser ses œufs pondus en plaques d'un enduit préservatif qui se dessèche sur eux comme une bave durcie, ainsi chez *Liparis Salicis*.

Par suite de l'instinct, les œufs sont déposés par la femelle sur la plante qui doit nourrir la chenille, en une même place si les jeunes chenilles doivent être sociales, isolés un à un ou en petit nombre si les chenilles doivent vivre solitaires, enduits de la glu, insoluble dans l'eau, qui sert à les maintenir adhérents sur les feuilles, si la chenille doit éclore à la belle saison, sur le tronc ou sur les rameaux des plantes à feuilles caduques, lorsque les œufs sont destinés à passer l'hiver et à ne donner les chenilles qu'au printemps, ou lorsque les petites chenilles nées à la fin de l'automne ont à passer l'hiver engourdies dans les fissures de l'écorce ou au pied des arbustes. Les œufs sont sphéroïdes ou ellipsoïdes, parfois déprimés au centre et d'une couleur très-variée, blancs, jaunes, verts, rougeâtres ou rosés, gris, bruns ou noirs, parfois émaillés de diverses nuances, ainsi panachés de gris et de blanc, et analogues à des graines de chènevis chez la plupart des *Lasiocampa* d'Europe. Leur nombre est très-variable, d'une centaine à plusieurs milliers, selon la fécondité de l'espèce, moins nombreux en général chez les Rhopalocères que chez les Hétérocères, parfois assez gros, parfois très-petits au contraire, ainsi dans les espèces lignivores si nuisibles, comme *Zeuzera Æsculi* et *Cossus Ligniperda*. La surface de la coque des œufs est parfois lisse, parfois au contraire striée, ou couverte de petits tubercules, ou d'une réticulation hexagonale (*Satyrus Ægeria*), ou de côtes longitudinales (*Pieris Brassicæ*, *Leuconea Cratægi*), parfois même velue (*Diloba cœruleocephala*), ou pubescente (*Thecla Ilicis* ou *Lynceus*, *Polyommatus phlœas*).

La grandeur des œufs est la même pour les deux sexes des chenilles futures; pourtant, chez le *Liparis dispar*, où les deux sexes sont si dissemblables de taille à tous leurs états, on peut reconnaître le sexe dans l'œuf, les œufs femelles étant plus gros, les œufs mâles plus petits, par le même fait que pour la ponte des Phylloxeras ailés de migra-

tion, qui offre les œufs mâles des sexués plus petits que les œufs d'où sortiront des femelles. On peut voir au microscope le micropyle des œufs de Papillons: c'est le trou prédisposé à l'un des pôles de la coque, ouverture d'un canal allant au vitellus et par où doit passer le spermatozoïde pour entrer dans le vitellus. Le micropyle est souvent entouré d'une rosace d'une ou plusieurs rangées concentriques d'écailles polygonales imbriquées et en rosette, surtout chez les Rhopalocères; ou bien, surtout chez les Hétérocères, de pores, ou bien de fentes rayonnant en étoile à 3, 4, 5, 8 et même 20 branches, et en outre parfois de la rosace d'écailles (1). Les œufs peuvent supporter sans altération de grandes variations de température, de + 50° à + 60° même, jusqu'à — 30° et — 40° même, surtout pour les espèces des pays froids. Les œufs de Ver à soie supportent les hivers de la Sibérie quand on les transporte par caravanes, et même le froid assure la vitalité et la santé de la chenille (Duclaux, *Glaçage des œufs de Ver à soie*); de sorte que la rigueur des hivers est réellement favorable et non nuisible aux Lépidoptères du pays. On retarde à la glacière, mais en vases secs, sans humidité, les œufs d'espèces de pays plus chauds, lorsqu'on a besoin d'attendre l'éclosion des jeunes feuilles pour l'éducation des chenilles. La coque de l'œuf est dure et chitineuse; au moment d'éclore, la petite chenille la ronge circulairement en un point avec ses mandibules, formant ainsi une sorte de couvercle qu'elle n'a plus qu'à pousser pour sortir.

M. A. Barthélemy a observé que le micropyle de l'œuf du *Sericaria Mori* se trouve au fond de la dépression de cet œuf et forme un bouton intérieur qui correspond au point de l'œuf où se constitue la tête de l'embryon. La chenille, pour sortir, saisit ce bouton avec ses mandibules, le brise et agrandit de plus en plus l'ouverture jusqu'à ce qu'une issue suffisante pour le corps tout entier se soit produite. C'est donc par le micropyle que s'effectuent à la fois la fécondation et l'éclosion.

La chenille se forme dans l'œuf à des époques très-variables après la ponte : chez l'*Attacus Yama-maï*, G.-Mén. elle est organisée et contournée en cercle peu de jours après la ponte qui a lieu chez nous en août, bien qu'elle ne doive éclore qu'à la fin de mars ou en avril.

Les chenilles sont toujours plus ou moins allongées et cylindroïdes. Si l'expérience de tous les jours n'était là pour le prouver, rien n'est plus étrange que cette idée que la chenille doit devenir un papillon, tant les formes sont différentes entre ces états extrêmes. C'est en effet une sorte de ver boursouflé et segmenté, à peau tantôt nue, tantôt couverte de poils, de verrues, de tubercules, présentant une tête écailleuse et luisante, très-rarement épineuse, puis douze segments, trois thoraciques, neuf abdominaux, séparés par des incisions plus ou moins profondes, et munis de pattes dont le nombre total peut varier de seize

(1) R. Leuckart, *Sur les micropyles des œufs d'insectes, avec mesures micrométriques* (*Muller's Archiv*, 1855, t. XXII, p. 90, pl. VII, VIII, IX, X, XI).

à dix. La tête semble séparée par un sillon longitudinal et médian en deux calottes cornées. Les antennes latérales, près de la base des mandibules, sont extrêmement rudimentaires, formées d'un tubercule que surmontent quelques articles très-grêles ou une soie (*prolongements mamillaires* de Malpighi sur le Ver à soie).

De chaque côté sont six ocelles punctiformes, dont trois surtout sont bien visibles. Malpighi les figure dans le Ver à soie (1669). Ce sont des yeux, et l'anatomie interne le démontre ; c'est bien à tort que divers auteurs ont considéré les chenilles comme aveugles. Elles possèdent la vision à courte distance, celle habituelle aux stemmates ; une chenille en marche devant qui on présente un obstacle, s'arrête, rebrousse chemin ou le contourne. La bouche des chenilles, en raison d'une nourriture toute différente de celle de l'adulte, est conformée sur un plan tout autre : c'est une bouche d'insecte broyeur. On y trouve deux mandibules cornées plus ou moins tranchantes, deux mâchoires latérales munies chacune d'un très-petit palpe, une lèvre inférieure avec deux rudiments de palpes et un mamelon cylindroïde percé d'un trou et constituant la *filière* par laquelle sort le fil de soie formé de deux fils accolés. Cette filière est buccale et non anale, comme chez les larves des Fourmilions et des Chrysopes.

Le corps des chenilles présente très-généralement neuf stigmates de chaque côté, jamais à la tête, un au prothorax, les autres aux anneaux de l'abdomen, sauf le dernier. Ces stigmates sont, le plus souvent, très-visibles par la couleur de leur péritrème habituellement elliptique, qui tranche avec celle du fond de la chenille, plus pâle si celui-ci est obscur, et réciproquement. Chez la chenille de l'*Aglossa pinguinalis*, qui vit dans la graisse, ces stigmates sont cachés par un repli transversal des anneaux, de peur d'obstruction. L'anus ou terminaison du tube digestif s'ouvre dans le dernier anneau des chenilles et se trouve protégé, le plus souvent, par le *chaperon* ou *clapet*, sorte de valve plus ou moins saillante, dont la forme varie un peu suivant les genres et qui est habituellement triangulaire.

La locomotion des chenilles a lieu par des mouvements ondulatoires du corps d'arrière en avant, et aussi à l'aide des pattes. Celles-ci sont de deux types bien distincts. Aux arceaux ventraux du thorax s'insèrent trois paires de pattes *vraies* ou *écailleuses*, en forme de crochets coniques et qui sont comme les fourreaux des six pattes de l'adulte. Elles servent à la marche plutôt qu'à la station sur les feuilles ou les branches. La marche et la fixation aux objets sont obtenues à la fois par les *fausses-pattes* ou *pattes mamelonnées*, ou *membraneuses*, ou *en couronne*, ou *à crochets*, dont sont munis en dessous certains anneaux de l'abdomen, pattes dont la chrysalide et l'adulte ne conservent pas de trace. Le plus souvent elles ont la forme d'un mamelon charnu et élargi à sa base circulaire ou plante, non sans quelque grossière ressemblance avec un pied d'éléphant. Ordinairement une couronne de crochets, comme une

palissade circulaire, entoure cette plante en dessous; ils sont attachés par le milieu et recourbés en hameçon aux deux bouts. La plante de la patte est contractile et peut se plisser en pince quand la chenille veut adhérer à un pétiole ou à un bord de feuille; ou bien elle s'épanouit, et les crochets se redressent, les pointes se cramponnant au dehors, tandis que, quand la chenille marche, la plante se resserre et les crochets viennent à plat, les pointes en dedans.

Les chenilles des Rhopalocères, des Sphingiens et groupes annexes, des Attaciens et de beaucoup de Microlépidoptères, ont leurs pattes membraneuses au complet, au nombre de 10 en 5 paires, sur les anneaux 6, 7, 8, 9 et 12 ou segment anal, les anneaux 4, 5, 10 et 11 en étant dépourvus. La chenille soulève alors à peine son corps au-dessus de la surface d'appui quand elle marche. Ce nombre de pattes est généralement le même pour les Bombyciens et groupes annexes et une grande partie des Noctuéliens; parfois la dernière paire de pattes se modifie en filets plus ou moins prolongés (*Dicranura*, *Platypteryx*, certains *Harpya* et *Uropus*). Les fausses-pattes peuvent devenir en partie non fonctionnelles par raccourcissement des deux ou trois premières paires (*Ophiusa*, *Ophideres*, *Catocala*, *Euclidia*, etc); ou bien les chenilles deviennent *demi-arpenteuses* par absence de la première ou des deux premières paires de pattes membraneuses (certains *Plusia*, *Erastria*, etc). En marchant, ces chenilles sont obligées de relever en boucle le milieu du corps. M. Goossens a reconnu que les chenilles de certains Noctuéliens sont demi-arpenteuses dans le jeune âge et ne reprennent leurs deux premières paires de pattes abdominales qu'à la troisième mue : telles sont celles de *Triphœna pronuba*, de *Mamestra Brassicæ*, de *Xylomyges conspicillaris*, etc. Les *arpenteuses* ou *géomètres* sont les chenilles de presque tous les Phaléniens, et le nom de ces chenilles sert souvent à désigner la tribu. Elles n'ont plus que les deux dernières paires de fausses-pattes. Aussi, en marchant, ces chenilles relèvent en arc le milieu du corps, en rapprochant leurs pattes postérieures des pattes écailleuses, de sorte qu'elles ont l'aspect d'un compas, à branches successivement écartées et rapprochées pour mesurer des espaces successifs. Souvent ces chenilles, à peau verte, brune ou grisâtre, à anneaux rigides, ont été appelées *arpenteuses en bâton*, car, dressées sur la paire postérieure des pattes anales qui s'attache au pétiole d'une feuille ou à une branchette, elles se tiennent immobiles pendant des heures entières, simulant un rameau frais ou desséché. Parfois ces chenilles tombent raides et paraissant être une branche morte, ce qui continue leur mimétisme défensif. Dans les Cochlopodes, surtout dans le genre *Limacodes*, les pattes membraneuses sont remplacées par des boutons charnus rétractiles, laissant suinter une viscosité analogue à celle de la peau des Limaces, et ces chenilles ainsi collées aux feuilles ne se déplacent que rarement et très-lentement. Les *Lasiocampa* ont les pattes membraneuses protégées par des prolongements latéraux charnus, dits *appendices pédiformes*, qui

cachent les pattes et concourent avec elles à fixer ces chenilles plates entre les fentes des écorces, car ils sont préhensiles. Ces chenilles, dont la couleur ressemble à celle des écorces, demeurent ainsi fort longtemps sans mouvement et très-difficiles à apercevoir.

Il y a des chenilles qui, outre la locomotion ordinaire, peuvent marcher à reculons avec rapidité et, de plus, se tortiller comme de petits serpents : c'est le fait de beaucoup de chenilles de Deltoïdes, de Tortriciens et de Tinéiniens, et ces mêmes chenilles, d'ordinaire, quand elles tombent des feuilles, demeurent suspendues à un fil de soie, sorti de la filière buccale, qui amortit la chute sur le sol et peut leur servir ensuite, comme un câble, pour remonter. Il y a des chenilles qui exécutent de vrais sauts de carpe, en courbant en arc un des côtés de leur corps et le débandant ensuite comme un ressort ; on est étonné de la force de ce saut chez les chenilles des *Catocala* (Noctuéliens). Beaucoup de chenilles à longs poils de Chélonides ont une marche très-rapide, presque une course, quand on les observe parcourant les sentiers entre les plantes basses, surtout au moment où elles cherchent un abri propice pour la nymphose. Au contraire un grand nombre de chenilles de Rhopalocères sont paresseuses et ne se déplacent que lentement sur les feuilles ou sur le sol : ainsi les chenilles des Satyres, des Nymphales, des Hespériens, et surtout les chenilles qui ressemblent à des Cloportes des Lycénides ; les chenilles des Zygéniens, dans les Hétérocères, sont également très-lentes.

Les téguments des chenilles sont des plus variés, ce qui ne nous permet ici qu'une étude très-générale. Les chenilles peuvent être rases, sans poils ni épines, ou n'ayant que quelques poils rares et peu nombreux : ainsi les *Deilephila*, *Sphinx*, les *Sesia*, *Cossus*, *Zeuzera*, et beaucoup de Tortriciens, de Noctuéliens, et Phaléniens. Souvent ces chenilles nues ont la peau granuleuse, ou offrant des bosses charnues, des nodosités, qui augmentent chez beaucoup d'Arpenteuses la ressemblance avec des branchettes, ou des plaques calleuses, parfois très-étendues (*Cossus Ligniperda*). Beaucoup de chenilles ont des poils, tantôt une fine pubescence, comme le Ver à soie à son premier âge, tantôt de longs filaments, ou soyeux ou raides, comme beaucoup de chenilles de Chélonides, qui ressemblent à de petits Oursons. Les poils peuvent recouvrir toute la peau, ou se disposer en brosses (*Acronycta*, *Dasychira*), ou en pinceaux allongés (deux en aigrettes sur le prothorax, dirigées en avant comme des antennes, et un penché en arrière sur le onzième anneau dans les chenilles des *Orgya*). Les touffes de poils peuvent être portées sur des tubercules saillants, qui parfois sont vivement colorés, ainsi en bleu de turquoise chez l'*Attacus Piri*, d'un jaune orangé chez *A. Spini* et rouges chez *A. Carpini*, etc. Les chenilles de la plupart des Sphingiens et de quelques Bombyciens, comme le *Sericaria Mori*, portent une corne conique, recourbée en arrière, sur le onzième arceau dorsal, charnue à la base, le plus souvent lisse et cornée à l'extrémité,

parfois granuleuse et tronquée au bout (*Acherontia Atropos*). Certaines chenilles ont des tentacules rétractiles, qu'elles font saillir quand on les inquiète : ainsi la double caroncule orangée en Y, qui sort du prothorax de la chenille du Papillon des Carottes (*Papilio Machaon*) à la volonté de l'animal, comme les tentacules oculaires des *Limax* et *Helix*. On les signale dans toutes les chenilles connues des genres *Ornithoptera*, *Papilio*, *Parnassius*, *Thais*.

Les chenilles des Mélitées et des Argynnes offrent, en dessous et médianement, un peu en avant de la première paire de pattes écailleuses, une petite poche arrondie, d'usage inconnu, et qui existe rudimentaire dans les chenilles des Vanesses. Bonnet paraît avoir vu le premier, en 1737, cette vésicule rétractile du dessous de la gorge de certaines chenilles de Rhopalocères ; il reconnut qu'elle renferme un liquide acide, et communiqua sa découverte à Réaumur, puis à de Geer, et Lacordaire signale le fait oublié depuis longtemps. M. Goossens, qui a repris ces recherches anciennes, pense que la liqueur acidulée de cette vésicule se répand sur la feuille et la rend plus apte à être triturée par les mandibules et les mâchoires de la chenille. Il arrive quelquefois que les poils, les épines, les tubercules, qui rendent plus difficile la ponte des Hyménoptères et des Diptères entomophages, dans le corps ou sur la peau des chenilles, ne suffisent pas encore à celles-ci. Il en est qui assurent la protection de leurs téguments par une couverture de soie incrustée d'un enduit sécrété, ou à laquelle sont fixés des corps étrangers maintenus par le tissu soyeux, à la façon des larves des Phryganiens ou *chenilles d'eau*, et ces enduits servent aussi à garantir une peau molle de la dessiccation par l'air ; la tête et les pattes écailleuses sortent seules, pour manger et marcher. Ce sont là les *chenilles à fourreaux ;* tantôt, comme dans beaucoup de Tinéiniens, ces fourreaux sont uniquement en soie, tantôt ils sont fortifiés par des collerettes superposées de cellulose végétale (*Coleophora*, *Teignes à falbalas* de Réaumur). Des Tinéiniens qui vivent de nos lainages ont les chenilles entourées de fragments laineux, et, en faisant varier la couleur des draps qu'elles mangent, on les oblige à se revêtir d'une sorte d'habit d'arlequin. Les *Œceticus* et les *Psyche* ont les anneaux du thorax assez durs et à pattes agiles; les pattes de l'abdomen, dont les anneaux sont mous, ne servent qu'à retenir des brins d'herbe sèche, des fragments de feuilles ou d'écorce, ou des lichens, etc. Les matériaux sont placés longitudinalement, ou transversalement, ou imbriqués comme les tuiles d'un toit, avec une forme conoïde ou prismatique, et toujours suivant une loi variable d'une espèce à l'autre, mais constante pour chacune, absolument comme chez les larves de Phryganiens à étuis mobiles. Il y a des Psychides où les fourreaux sont faits de grains siliceux ou calcaires et affectent la figure de coquilles d'*Helix*. Les fourreaux sont allongés par les chenilles à mesure qu'elles croissent ; elles savent y mettre des pièces, s'ils sont endommagés par accident, et, si on les en dépouille,

elles se hâtent de manger avec voracité ou de récolter de toutes parts de nouveaux matériaux, destinés à reconstituer promptement les abris sans lesquels elles ne peuvent vivre.

La couleur du fond des téguments des chenilles est, le plus souvent, verte, grisâtre ou brune. Elle est d'un blanc jaunâtre ou parfois rosée dans les chenilles qui ne doivent pas être exposées à la lumière, comme les chenilles à fourreaux, ou celles qui habitent à l'intérieur des fruits pulpeux (*Carpocapsa*) ou des tiges (*Nonagria*, *Sesia*, etc.), ou des racines (*Hepialus*, *Crambus*, etc.); une teinte pâle, bleuâtre ou terreuse se rencontre chez les chenilles qui vivent cachées en terre, comme des Lombrics, rongeant surtout les racines, ainsi les *Agrotis segetum*, *exclamationis*, etc., les *Vers gris* des agriculteurs. Les couleurs des chenilles vivant à l'air sont le plus souvent des moyens mimétiques de protection, imitant les couleurs des feuilles, des fleurs, quand elles en dévorent les pétales ou les graines, des écorces si elles viennent s'y reposer fréquemment. Il y a beaucoup de chenilles qui conservent toujours les mêmes couleurs du fond et des dessins, devenant en général plus foncées en vieillissant ; mais il en est un assez grand nombre où ces couleurs peuvent varier beaucoup, sans liaison avec le régime, les chenilles diverses vivant sur la même plante. On voit les chenilles de *Vanessa Atalanta*, soit grises, soit d'un vert sale, à peu près en nombre égal sur les Orties ; celles de l'*Arge Galatea* sont, en nombre égal, grises avec la ligne médiane brune, ou vertes, avec cette ligne d'un vert foncé ; celles de *Thecla Quercûs* sont jaunes, vertes ou brunes, ces dernières dominant. La chenille du *Smerinthus Populi* est habituellement verte, et prend quelquefois des taches rouges plus ou moins nombreuses. Celle de l'*Acherontia Atropos* (le Sphinx à tête de mort) est ordinairement d'un fond jaune plus ou moins foncé, et parfois, sur les mêmes feuilles de pomme de terre, d'un gris brunâtre ; celle de *Deilephila Elpenor* brune ou verte; celle de *Bombyx castrensis* variant beaucoup pour la teinte rouge feu de la partie dorsale. Le type de la chenille de *Callimorpha dominula* est noir avec de nombreuses taches jaunes, et rarement d'un rouge orangé, sans que les papillons provenant de ces chenilles diffèrent; celui de la chenille de *Sphinx Convolvuli* est d'un brun plus ou moins foncé, mais quelquefois gris et parfois d'un beau vert. La chenille d'*Hadena oleracea* varie du brun clair au brun foncé ou au vert foncé ; celle d'*Hadena Atriplicis* est brune ou verte, avec les teintes intermédiaires, mais toujours avec les mêmes taches jaunes. On trouve ensemble des chenilles d'*Asteroscopus Cassinia*, soit d'un vert d'herbe, soit d'un vert d'eau, et le fond jaune de la chenille de *Chariclea Delphinii* est parfois remplacé par une teinte rosée très-prononcée. Dans les Phaléniens, les chenilles arpenteuses de *Phigalia pilosaria* sont grises ou brunes, et celles d'*Hibernia defoliaria* ont toutes les teintes de brun. Les chenilles des *Eupithecia* sont assez sujettes à varier pour le fond et les dessins : ainsi *E. absinthiata*, du jaune au

brun en passant par le vert, toutes couleurs qui sont sur les plantes (Verge d'or, Tanaisie, etc.) dont elle se nourrit ; *E. sobrinata*, verte avec ou sans taches roses, ou d'un brun clair avec taches roses, ou avec les taches très-foncées ; *E. innotata*, dont la belle chenille verte, avec des chevrons de couleur pourpre éclairés de blanc, présente quelquefois le fond brun. La chenille de *Chesias spartiata*, qui vit sur le Genêt, est d'habitude d'un vert assez foncé, avec une ligne blanche le long des stigmates. La même plante offre parfois une chenille de même forme, mais à fond d'un jaune terne uni, sans dessins ni ligne stigmatale apparente, et ces deux chenilles bien différentes donnent des Papillons identiques ; seulement les œufs du papillon provenant de la chenille verte sont verts, et les œufs du papillon de la chenille jaune sont jaunes (Goossens). Il y a des chenilles dont les couleurs semblent varier suivant les végétaux sur lesquels on les rencontre, et surtout suivant la couleur des fleurs qu'elles mangent. Nous citerons seulement *Eupithecia centaureata*, qui, sur le *Linaria vulgaris*, a le fond d'un jaune pâle (la fleur est jaune), avec les lignes et dessins de couleur lie de vin ; sur *Linaria minor* elle est de couleur vert d'eau, avec les lignes d'un vert foncé ; sur le *Tanacetum*, d'un fond blanc un peu verdâtre, avec la ligne vasculaire seulement d'un vert d'herbe. Sur le Persil en graine, la chenille est jaune, sans lignes ni dessins ; sur l'*Eupatorium cannabinum*, dont les fleurs sont rouges, la chenille a le fond blanc, avec les diverses lignes d'un même rouge. Toutes ces couleurs partent évidemment d'un principe de dissimulation par imitation. Il y a des chenilles dont la coloration se modifie avec l'âge et les mues. Les chenilles de *Cerastis Vaccinii* et *spadicea*, vertes dans le jeune âge, sont brunes plus tard. Jeunes et trop faibles pour se bien cacher, elles ne mangent que les feuilles tendres et ont besoin d'imiter leur couleur pour se protéger. Plus tard, devenues plus fortes, elles se colorent sans inconvénient, car elles savent se cacher. Les chenilles de *Triphæna pronuba* sont vertes pendant les premières mues et surtout jusqu'à la troisième, où les premières pattes ventrales se développent ; à partir de là, elles se cachent, et même entrent un peu en terre, deviennent de couleur foncée et même noire ; quelques-unes, en petit nombre, persistent à rester vertes. Les chenilles de *Mamestra Brassicæ* sont vertes au sortir de l'œuf et pendant les trois âges où les deux premières paires de pattes ventrales manquent ; plus tard, une partie des chenilles se colorent en foncé, même en noir, mais quelques-unes sont grises, et chez d'autres le vert persiste, seulement il devient terne. La chenille de *Bombyx Quercûs* varie de teinte à chaque mue ; celle de *Bombyx Rubi* jeune a des anneaux orangés qui disparaissent quand elle grossit. La jeune chenille de *Deilephila porcellus* est verte, tandis qu'à toute sa taille elle est presque noire, le vert persistant parfois jusqu'à l'avant-dernière mue. La chenille verte de *Smerinthus Tiliæ* peut devenir d'un brun rougeâtre à la dernière mue. La chenille blonde

d'*Arctia sordida* prend un brun très-foncé à la dernière mue. Les couleurs peuvent aussi dépendre de la localité. Ainsi la chenille de *Deilephila Euphorbiæ* est bien différente dans l'Ardèche de ce qu'elle est à Paris; le pointillé jaune est en partie caché par le fond noir de la chenille et les taches sont plus grandes et d'une teinte jaune pâle, au lieu d'être rosées. On trouve près de Paris la chenille de *Zygæna fausta* avec la région dorsale d'un vert d'eau et celles de Provence et de l'Aude ont la région dorsale brune. Près de Paris, la chenille d'*Hadena Pisi*, qu'on prend sur le *Spartium* et le *Myrica*, est verte, mais il y a dans le nord de la France et en Suisse un type cramoisi. Les variations peuvent porter sur les épines et les poils. La jeune chenille d'*Aglia Tau* a cinq épines qu'elle perd quand elle arrive à mi-taille. Quelquefois la chenille de *Bombyx Trifolii* manque de poils jaunes et le fond devient plus noir, ce qui la change complétement d'aspect. Les faisceaux de poils de la chenille d'*Orgya gonostigma* sont tantôt blancs, tantôt jaunes; les brosses dorsales d'*Orgya antiqua* peuvent être jaunes, noires, grises ou blanches. La chenille de *Dasychira pudibunda* est le plus souvent d'un joli vert-pomme ou d'un vert jaunâtre, avec des poils de la même couleur formant des brosses épaisses, et le pinceau du onzième anneau d'un rose un peu violacé. Il y a des variétés où le fond prend un vert foncé et chez d'autres un gris violacé, ainsi que les poils et les brosses, le pinceau du onzième anneau étant alors noir un peu rosé ou violet obscur. Ces observations sur les couleurs des chenilles, en partie inédites, sont dues surtout à M. Goossens, un des entomologistes qui ont élevé le plus de chenilles.

Outre la couleur du fond, les chenilles ont des dessins surajoutés de couleur variée; beaucoup ont des piquetures, ainsi celles des *Cucullia* de petits points noirs. Les incisions des chenilles des diverses variétés de *Dasychira pudibunda* sont d'un beau noir de velours. Des chenilles portent des bandes latérales obliques ou des chevrons foncés ; il y en a sept de chaque côté pour la plupart des Sphingiens, et dans une partie des chenilles de *Deilephila* les flancs sont variés de taches de couleurs vives, et certaines ont latéralement sur les premiers anneaux de grandes taches oculiformes, qui donnent à ces chenilles un aspect bizarre quand elles rentrent la tête dans les premiers anneaux : ces taches semblent être les yeux d'un groin, ce qui a fait donner à ces chenilles le nom de *chenilles cochonnes*. Ce sont surtout les raies longitudinales qui sont remarquables dans les chenilles d'un très-grand nombre d'espèces, au point qu'elles ont reçu des noms particuliers, car leur description entre dans les bons caractères spécifiques. La ligne *vasculaire* suit le vaisseau dorsal ; la *sous-dorsale* longe le milieu de chaque flanc, et la *stigmatale* passe à la hauteur des stigmates. L'espace compris entre les deux sous-dorsales, et que la vasculaire coupe en deux, est la *région dorsale ;* l'espace compris entre chaque sous-dorsale et la stigmatale de chaque côté est la *région latérale* ou *sous-dorsale*. Au-dessous de la stigmatale commence

le *ventre* ou *région ventrale*. Chez beaucoup de chenilles, et surtout celles des Noctuéliens, chaque anneau offre, entre les lignes vasculaire et sous-dorsale et sur la région dorsale, quatre points disposés en trapèze, excepté sur le onzième anneau, où ils forment un carré régulier. Ce sont les *points trapézoïdaux*. Ils portent un ou plusieurs poils et sont plus ou moins développés, saillants ou colorés. Sur la région latérale il y a deux autres points, l'un au-dessus, l'autre un peu en arrière du stigmate : ce sont les *points latéraux*. Enfin, sur la région ventrale, il y a encore deux autres points semblables; ces points sont plus faibles que les trapézoïdaux et même peuvent manquer tout à fait. Ces points, par leurs variations, offrent des caractères précieux pour la classification ; les poils qui les surmontent en présentent aussi, et ils se modifient presque d'une manière indéfinie.

On a constaté des cas de monstruosités chez les chenilles, principalement chez le Ver à soie. Ainsi Bassi (*Sur un Ver à soie monstrueux*, dans *Ann. Soc. entom. France*, 2e série, 1852, t. X, bull. p. VIII) décrit un Ver à soie offrant les anneaux 7 et 9 soudés selon la ligne médiane, le huitième anneau étant écarté et formant un gonflement des deux côtés. La troisième patte membraneuse du côté gauche manquait tout à fait, et le stigmate correspondant était un peu plus petit que les autres. Le vaisseau dorsal semblait engorgé et comme affecté d'un anévrysme à l'endroit de la séparation. Ce Ver fila un petit cocon fort léger, sans bave externe, et y mourut au moment de se chrysalider.

M. A. Barthélemy a observé un Ver à soie qui portait deux cornes sur le onzième anneau.

Une dizaine de cas tératologiques sur la même espèce ont été décrits et figurés par le docteur Ruggiero Cobelli (*Nuove Contribuzioni alla teratologia del Bombice del Gelso*, extr. du *Journal agricole de Rovereto*, n° 9, année 1874). A la séance de la Société entomologique de France du 10 juillet 1867, Guérin-Méneville présenta, à l'état de chenille, un Ver à soie monstrueux moitié blanc, moitié *moricaud* ou noirâtre (caractère de race), et cela bilatéralement, à partir de la ligne médiane.

L'accroissement des chenilles est très-varié, selon les espèces, la nourriture, l'époque de l'année. Les chenilles vivant de Graminées et de Lichens se développent plus lentement que celles qui se nourrissent de plantes succulentes. Il y a des chenilles qui se développent rapidement et mangent nuit et jour avec une voracité considérable, à l'instar du Ver à soie du Mûrier; d'autres chenilles sont nocturnes et ne se trouvent aisément sur les plantes que si on les recherche la nuit, à la lanterne, comme les chenilles des Satyres. Les chenilles de seconde éclosion estivale d'espèces ayant une première apparition au printemps sont amenées promptement à toute leur taille. Beaucoup de chenilles, écloses à l'arrière-saison, sont destinées à passer l'hiver dans l'engourdissement: ainsi la chenille de la Pyrale de la Vigne, *Œnophthira Pilleriana*, qui hiverne, à son premier âge, au pied des ceps et des échalas,

où peut l'atteindre le procédé destructeur de l'ébouillantage ; la chenille funeste du *Liparis chrysorrhœa*, passant l'hiver dans de petites logettes au milieu de l'assemblage du paquet de feuilles sèches liées par elles en octobre, avec des fils de soie, à l'extrémité des rameaux. Dans certaines espèces, et sans doute en vue d'une conservation plus assurée, les chenilles issues d'une même ponte se partagent en deux groupes, les unes à développement rapide, d'autres à développement lent, donnant les adultes et par suite les accouplements à deux époques distinctes. Ainsi, les chenilles de juin du *Deilephila Euphorbiæ* donnent les unes leurs papillons en juillet, et d'autres des chrysalides qui passent l'hiver et éclosent au printemps (J. Fallou). Il y a des chenilles d'*Aplecta herbida* récoltées en automne et qui ont donné les adultes en janvier; d'ordinaire, les chrysalides semblent passer l'hiver, les papillons n'éclosent qu'au printemps. Il paraît donc exister deux séries de développement (Goossens). Un grand nombre de chenilles de Noctuéliens s'enterrent légèrement pour passer l'hiver, ou se blottissent sous les mousses et les feuilles sèches. Il y a des chenilles qui vivent très-longtemps à cet état : ainsi celle du *Cossus Ligniperda* passe trois hivers, et celles de *Chelonia matronula* et de *Nymphalis Populi* deux. Certaines chenilles restent sociales pendant presque toute leur vie, ne se dispersant qu'à la fin : ainsi celles de *Leuconea Cratægi*, abritées au printemps sous des toiles qui couvrent les haies, et celles des *Vanessa Urticæ* et *Io*, en famille sur les Orties. Les chenilles des Yponomeutes restent sociales pendant toute leur existence et sous des toiles couvrant les Pommiers, les Pruniers, les Cerisiers mahaleb, etc., et même sont encore sociales en chrysalides, sous ces mêmes toiles. Les chenilles des *Bombyx processionea* et *Pityocampa* (les Processionnaires du Chêne et du Pin) passent toute leur existence dans une bourse soyeuse, filée en commun, et d'où elles sortent la nuit en procession, et c'est sous cette tente qu'elles se filent chacune un cocon particulier, où elles deviennent chrysalides. En général, les chenilles, pour s'abriter soit de la pluie, soit du soleil, se tiennent de préférence sous les feuilles qu'elles rongent; c'est ce qu'on voit très-bien pour ces Attaciens exotiques que beaucoup d'amateurs aiment à élever, les Vers à soie de l'Ailante et du Chêne.

Il y a des chenilles qui craignent tellement le soleil, qu'elles se réfugient toute la journée sous les plantes basses : telles les chenilles des *Chelonia*, abritées cependant sous de longs poils. Au contraire, les chenilles rases et à peau dure et comme vernissée de certains Sphingiens affrontent sur les plantes toutes les ardeurs du soleil, comme on le voit pour la chenille du *Deilephila Euphorbiæ*, qui reste à découvert sur les Euphorbes souvent desséchées en été. Ses vives couleurs, qui la rendent si visible, sont comme un défi à la loi de la protection par mimétisme, ce qui montre combien il faut se garder de la tentation de formuler des lois générales dans la grandiose complexité des œuvres du Créateur.

Bien que les chenilles se nourrissent presque exclusivement de végétaux, il en est qui vivent de matières grasses animales, de nos vêtements de laine, des pelleteries, des graisses de cuisine, de la cire des Abeilles et des Mélipones. On a cité des chenilles parasites sur la fourrure des animaux vivants: ainsi celle d'un Microlépidoptère sur les Paresseux ou Tardigrades arboricoles de l'Amérique tropicale, et y passant toutes leurs phases de chenille, de chrysalide, d'adulte. Il y a des chenilles qui, bien que phytophages, sont en outre carnassières, soit de leur propre espèce, soit d'autres espèces, même à l'état de liberté, et non pas seulement dans les éducations captives, où les instincts sont déviés. On doit citer dans les chenilles carnivores celles de *Scopelosoma satellitia*, des *Orthosia*, de certaines *Cucullia* et *Xanthia*. Une des plus voraces est la chenille de *Cosmia trapezina*. Les mandibules de ces chenilles, a remarqué M. Goossens, font tout de suite reconnaître ce fait. La tête est large et elles sont très-écartées, aiguës ou en pinces. En outre, ces chenilles sont vives, agiles, actives. Les amateurs qui élèvent les chenilles pour obtenir des papillons bien frais doivent isoler les chenilles carnivores chacune dans un pot séparé. On a vu des chenilles de *Bombyx Rubi* dévorer des chrysalides encore molles et récemment formées de la Piéride du Chou.

Certaines espèces de chenilles se nourrissent de feuilles de végétaux dont les sucs propres sont de violents poisons pour l'homme et les animaux supérieurs. La chair de ces chenilles peut, par cette nourriture même, contracter des propriétés vénéneuses. Levaillant parle d'une chenille vénéneuse dans son voyage chez les grands Namaquois. M. Millière a empoisonné de jeunes moineaux en les forçant à manger des chenilles de *Deilephila Euphorbiæ*, qui vit sur la petite Euphorbe (*Euphorbia Cyparissias*).

On sait que les insectes qui se promènent principalement sur le sol peuvent être attaqués par des Helminthes, qui séjournent dans leur corps sous la forme de longs Vers blancs et filiformes, et qui étaient autrefois regardés comme une famille spéciale, sous le nom de Filaires. Ce sont les états asexués d'espèces qui, à l'état parfait ou sexué, sont les *Mermis*, vivant alors libres dans la terre humide, et les *Gordius*, séjournant et nageant dans l'eau, dépourvus de canal digestif et ne prenant pas de nourriture. Les Locustes et les Criquets sont surtout la proie de ces Helminthes, et n'en sont pas moins aptes à être donnés en nourriture aux Oiseaux de volière, car ces Helminthes n'ont pas de phases d'existence dans les Vertébrés. Les chenilles qui se promènent souvent sur le sol sont dès lors aptes à être attaquées par les *Mermis* ou les *Gordius*, dont la ponte donne naissance à des Filaires, parasites internes qui peuvent parfois persister chez la chrysalide et chez l'adulte. Ainsi une Filaire a été observée chez l'*Agrotis ripæ* adulte, sortant par l'anus (Pierret); une Filaire de quatre pouces de long est sortie d'une chenille de *Noctua aprilina* n'ayant que dix-huit lignes de long (Duponchel).

Les chenilles sont encore la proie de Cryptogames inférieurs, dont le plus célèbre est le *Botrytis Bassiana*, envahissant l'appareil respiratoire du Ver à soie et produisant la grave épidémie contagieuse de la *muscardine*, objet des études d'Audouin. Les sporules du Cryptogame ont pu être inoculées à des chenilles de nos espèces indigènes et à des larves de Coléoptères. Les chenilles muscardinées deviennent sèches et dures, et sont connues alors sous le nom de *dragées*. Des Cryptogames divers, confondus sous le nom général de muscardine, envahissent beaucoup de nos chenilles à l'état libre (1) ; la grande difficulté d'élever la chenille du *Bombyx Rubi*, qui passe l'hiver, tient surtout à ce qu'elle devient, dans la terre où elle s'enferme, la victime de mycéliums blancs qui la recouvrent. Les chenilles qui s'enterrent pour se chrysalider sont ainsi attaquées par des organismes cryptogamiques inférieurs, dont la forme parfaite est loin de se manifester toujours; parfois le corps de la chenille en terre, durcie et momifiée, sert de racine à la phase la plus parfaite de fructification, celle d'un *Sphæria*, qui sort de terre comme une tige issue du corps de la chenille. Ainsi, à l'Exposition universelle de 1855, il y avait, dans les produits de la Tasmanie, de nombreux exemplaires d'une chenille de grand Sphingien, devenue la partie souterraine du *Sphæria Gunnii*. J'ai vu aussi des *Sphæria* développés, à la Nouvelle-Zélande, sur le corps de la chenille du Sphinx du Liseron, espèce que son vol puissant a transportée partout, et qui se nourrit, à la Nouvelle-Zélande, du *Convolvulus Batatas*.

On s'est demandé s'il était possible de reconnaître sur la chenille, *par des caractères extérieurs*, les sexes futurs de l'adulte. Ils existent déjà dans la chenille, sous forme de testicules ou d'ovaires rudimentaires, ainsi que le démontre l'anatomie interne. C'est ce que Malpighi a constaté sur le Ver à soie (1669); c'est ce que Hérold (1815) a très-bien revu et aux divers âges sur des chenilles, même très-jeunes, de la Piéride du Chou. Plusieurs auteurs ont cherché à distinguer les sexes des chenilles d'après les couleurs ; mais, quand on observe par grandes quantités les chenilles d'une espèce, on reconnaît des généralisations hasardées. C'est à tort qu'on a cru distinguer les sexes des chenilles des *Bombyx Neustria* et *castrensis* par les lignes blanches, rouges et bleues plus ou moins serrées et visibles; ce sont des variations individuelles. De même c'est par erreur que Duponchel pensait reconnaître les sexes sur la chenille de l'*Orgya antiqua* d'après sa couleur plus ou moins foncée. On a dit que les chenilles vertes du *Deilephila Elpenor* donnaient des femelles et les brunes des mâles ; mais il y a une troisième race, tenant des deux, c'est-à-dire d'un vert foncé réticulé de noir. Lacordaire rapporte que les chenilles brunes de *Triphœna pronuba* produisent des mâles, les vertes des femelles. En réalité, M. Goossens a vu sur une éducation de deux

(1) Maurice Girard, *Quelques faits relatifs à des Lépidoptères attaqués par la muscardine* (*Ann. Soc. entom. France*, 4e série, 1863, t. III, p. 90).

cents chenilles de cette espèce, que ces couleurs sont sans rapport avec le sexe; toutes étaient vertes au début, et six ou huit restèrent de cette couleur à taille complète. La seconde génération de cette espèce passe l'hiver en chenilles, avec une proportion beaucoup plus forte de chenilles vertes. Dans les espèces à taille fort différente dans les deux sexes, on peut prévoir le sexe d'après la taille de la chenille, surtout entièrement développée. Les chenilles qui donneront des femelles de *Liparis dispar* sont notablement plus grosses que celles des mâles, et la différence de grandeur s'observait déjà dans les œufs; de même les chenilles femelles d'*Orgya gonostigma* sont plus fortes que celles des mâles. Le genre *Psyche*, fait remarquer M. Goossens, offre une exception nette par des caractères sexuels externes bien distinctifs dès la chenille, même au sortir de l'œuf. Ainsi, parmi nos espèces parisiennes, les *Psyche calvella* et *graminella* construisent des fourreaux différents selon le sexe. Les chenilles mâles ont un fourreau formé de morceaux de feuilles sèches, imbriqués les uns sur les autres et mêlés d'herbes de la taille du fourreau, ce qui donne à celui-ci un aspect de balai; tandis que le fourreau de la chenille femelle se compose de petits morceaux de bois très-courts, de sorte qu'elle semble placée dans un tube.

La peau des chenilles n'est extensible qu'à un degré limité; aussi l'animal, par le fait même de sa croissance continue, est obligé de s'en dépouiller à certaines époques, et d'en sortir comme d'un gant. Ces changements de peau ou *mues* sont une phase critique dans l'existence de la chenille. Elle s'accroche aux objets avec ses pattes et parfois avec des fils de soie; la vieille peau se plisse d'abord, puis se fend le long du dos, et la chenille en retire son corps, d'abord la région antérieure, puis la postérieure, par des efforts souvent pénibles. Elle cesse de manger pendant cette période, qui est parfois mortelle pour elle, soit par épuisement résultant de la diète, soit par des étranglements ou brides, qui se forment dans l'ancienne peau et dont elle ne peut se dégager; elle meurt alors étouffée, l'ancienne peau, devenue inerte, empêchant l'introduction de l'air dans les stigmates. Les mues sont en nombre assez variable. La plupart des Hétérocères suivent la même loi que le Ver à soie et ont quatre mues, séparées par des intervalles d'activité et de voracité qu'on appelle *âges*, le premier âge allant de la sortie de la coque de l'œuf à la première mue, le second âge de la première mue à la deuxième, etc.; le cinquième âge, de la quatrième mue à la chrysalide, qui prend naissance à la cinquième mue et forme le sixième âge; la sixième et dernière mue donnant l'adulte ou septième âge. On restreint d'ordinaire le nom de mues aux dépouillements de peau d'où sort une nouvelle chenille, les deux derniers changements donnant des formes très-différentes. Le nombre des mues n'est parfois que de trois, ainsi chez certaines races hâtives de Vers à soie et chez beaucoup de Rhopalocères; il peut au contraire aller jusqu'à sept ou huit, en rapport avec l'abondance de la nourriture, chez certaines chenilles

PROPERTY OF
Z. P. METCALF

velues. Il est parfois difficile de savoir exactement le nombre des mues, car il y a bien des chenilles, ainsi dans les Sphingiens, qui mangent leur ancienne peau aussitôt qu'elles en sont sorties, par un instinct analogue à celui des chenilles carnivores. Les poils des chenilles tombent avec la peau, ainsi que l'enveloppe de la tête, les antennes, les cornées des stemnates, les pièces buccales, les étuis des pattes thoraciques ou crochets, la peau superficielle des tubercules et de la corne du onzième anneau, les péritrèmes des stigmates et la cuticule interne des trachées d'origine. Si l'on rase avec de fins ciseaux une chenille velue, d'ordinaire, après la mue, elle est tout aussi garnie de poils qu'auparavant. Les couleurs et les dessins des chenilles après la mue peuvent être très-différents, ainsi que les tubercules; des chenilles rases peuvent devenir poilues, et réciproquement. Le Ver à soie, noir et très-pubescent au premier âge, devient gris et avec quelques poils au second âge, d'un blanc un peu jaunâtre et sans poils à partir du troisième âge. La chenille naissante de l'*Attacus Yama-maï* est verte, comme aux âges suivants; elle est noire au premier âge de l'*Attacus Pernyi*, espèce très-voisine, et devient verte au second, etc.

Quand une chenille est arrivée à son entier développement, elle cesse de manger comme aux approches d'une mue. Ses couleurs se ternissent ou deviennent livides, son corps se raccourcit, sa peau se plisse; et, après avoir préparé ou cherché un abri convenable et fort varié, elle se dépouille de sa peau, après un état *dormant* et sans nourriture qui peut durer plusieurs jours et parfois plusieurs mois, et même tout l'hiver (*Limacodes Testudo*), par un fait exceptionnel pour les Lépidoptères, fréquent au contraire chez les Hyménoptères. La forme est devenue toute différente de celle de la chenille, dans la *chrysalide* ou *fève* (nom qui serait préférable) qui doit nous amener au papillon, dont on reconnaît déjà nettement la plupart des caractères extérieurs. La chrysalide est un second œuf, rempli à l'origine d'une pulpe laiteuse, dans laquelle s'organiseront les appareils internes de l'adulte. La chrysalide laisse apercevoir extérieurement la plupart des organes de l'adulte, surtout si on l'examine quand elle vient de sortir de la peau de la chenille, que ses parties sont encore peu colorées et molles et que les anneaux de l'abdomen sont encore très-mobiles. Plus tard, quand l'adulte qui s'est constitué en dessous se décolle peu à peu de la peau de la chrysalide, celle-ci devient dure et sèche, avec les séparations des parties moins distinctes, les anneaux de l'abdomen sans aucune mobilité. En même temps la chrysalide diminue de poids jour par jour en raison d'une évaporation continue.

Chez les Hétérocères, les chrysalides sont cylindrico-coniques, obtuses en avant et s'amincissant régulièrement en arrière, d'une couleur variant du brun noir au brun testacé par toutes les nuances intermédiaires. C'est ainsi qu'elles ressemblent à une graine sèche. Parfois certaines de ces chrysalides, qui doivent rester exposées à la lumière,

soit entre les fils lâches d'un cocon très-imparfait, soit sur le sol, ont des couleurs plus vives : ainsi celle du *Laria V. nigrum* est d'un beau vert avec une sorte de raquette noire sur la poitrine ; celle du *Liparis monacha* d'un bronzé cuivreux, celle de *Zerene grossulariata* annelée de jaune et de brun. Les chrysalides de certains genres de Noctuéliens, *Catocala*, *Cosmia*, etc., se recouvrent d'un enduit cireux d'un blanc bleuâtre, analogue au glacis des prunes et à l'enduit de l'abdomen des mâles de quelques Libelluliens, comme *Libellula depressa*, etc. Les formes des chrysalides de Rhopalocères sont plus variées que celles des Hétérocères : beaucoup sont anguleuses ou hérissées de pointes coniques, d'autres étranglées ; certaines chrysalides ont la tête bifide (*Vanessa*, *Argynnis*) ou prolongée en deux sortes d'oreilles (*Limenitis*), ou tronquée (*Papilio*, *Thais*), ou en pointe (beaucoup de *Pieris*) ; deux rangées de pointes coniques se voient sur le dos des chrysalides de Vanesses et d'Argynnes. Il y a des chrysalides de Rhopalocères comprimées en carène sur le dos (*Apatura*), d'autres courtes, renflées, cylindroïdes (*Danais*, *Euplœa*, *Charaxes*, *Arge*), ou bien arquées et en nacelle (*Leucophasia*, *Anthocharis*, *Collidryas*), ou enfin droites (*Pieris*, *Papilio*). Les couleurs sont assez variées. Les chrysalides des *Apatura* et *Charaxes* sont d'un vert tendre ; celles des *Pieris* d'un blanc jaunâtre, émaillées de points noirs. Elles peuvent offrir des couleurs différentes, sans que les adultes qui en naîtront soient dissemblables. Quand on élève le *Papilio Machaon*, le plus répandu du genre en Europe, on obtient des chrysalides les unes vertes, les autres grises, sans influence imitative de la couleur du support, comme on l'avait annoncé d'après trop peu d'observations. Certaines chrysalides de Rhopalocères sont de vraies aurélies, et méritent ces noms, généralisés à tort, par des macules brillantes, dues à de l'air intercalé sous une mince cuticule jaune ou blanche. De là les taches ou les bandes, pareilles à de l'or bruni, des chrysalides des *Pyrameis Atalanta*, *Huntera*, *Cardui*, les points d'or ou les bandes en cercle sur l'abdomen des chrysalides de *Danais*, et celles de quelques *Euplœa*, entièrement revêtues de cette riche teinte, ressemblent à une bulle d'or. Les chrysalides d'*Argynnis Latonia*, *Grapta C. album*, *Vanessa polychloros*, paraissent au contraire parsemées de taches d'argent, etc.

On aperçoit en avant d'une chrysalide l'enveloppe de la tête, avec des sortes d'étuis séparés recouvrant les antennes, les yeux, la spiritrompe, le fourreau de celle-ci, souvent en rapport avec la grandeur qu'offrira l'organe chez l'adulte. Chez les Sphinx propres (*S. Convolvuli*, *L'gustri*, etc.), la partie antérieure de l'étui de la tête et de la trompe, qui doit être fort longue chez l'adulte, se prolonge en une longue gaîne repliée sur elle-même. On reconnaît aussi l'enveloppe du thorax, sur les côtés les fourreaux des ailes, formant dans les chrysalides de *Dianthœcia* un prolongement saillant et obtus qui s'avance sur la poitrine comme une espèce de buse, entre les fourreaux alaires ceux des pattes,

les pattes postérieures dans les *Cucullia*, les *Cleophana*, emboîtées dans une longue gaîne détachée et plus ou moins grêle, qui s'étend quelquefois au delà de la queue de la chrysalide. On distingue dans les chrysalides l'enveloppe de l'abdomen, composée de neuf segments qui correspondent à ceux de l'adulte. C'est en dessus seulement qu'ils sont visibles dans leur totalité, car les étuis alaires cachent en dessous les trois premiers. Sur les flancs se retrouvent les mêmes paires de stigmates que dans la chenille, la paire du prothorax existant entre l'étui des antennes et l'enveloppe du thorax.

La plus grande partie des chrysalides présente des téguments lisses ; parfois leur surface entière est rugueuse (beaucoup de *Papilio*) ou parsemée de points enfoncés (beaucoup d'Hétérocères). Les bords des anneaux des chrysalides sont parfois garnis de petites pointes ou épines symétriques qui les rendent scabres (*Cossus*, *Sesia*, *Zeuzera*); il en est qui ont des bouquets de poils rudes, autrement colorés que ceux de la chenille (*Orgya*, *Liparis dispar*, *Salicis*, *monacha*, etc.). L'extrémité postérieure des chrysalides est, dans beaucoup de cas, armée d'une pointe simple ou double, souvent recourbée en crochet ou accompagnée de soies raides et courbes, servant à la suspension de la chrysalide de diverses manières. Chez les *Psyche*, la chrysalide du mâle est de forme ordinaire, mais celle de la femelle est renflée en barillet, à la façon de la pupe d'un Muscien. Les mouvements des anneaux de l'abdomen, en demi-rotation, ont presque toujours lieu sur place, servant à la chrysalide à se retourner en meilleure position ; mais parfois ils concourent à une véritable progression, surtout s'ils sont armés d'épines ou de poils raides. Les chrysalides des chenilles endophytes des *Cossus*, *Zeuzera*, *Sesia*, se forment au fond de la galerie ligneuse creusée par les mandibules de la chenille ; mais le papillon, mou à son éclosion, ne pourrait sortir sans les plus graves dommages, ses ailes en moignons seraient desséchées, déchirées, incapables de se déplier. Aussi leurs chrysalides se hissent peu à peu dans la galerie, au moyen des pointes qui garnissent les segments de l'abdomen, absolument comme les Lombrics sortent de leurs trous terreux grâce à leurs soies raides ; elles font saillir ainsi à demi leur région antérieure à l'entrée de la galerie, et la dépouille de la chrysalide d'où est né le papillon reste visible à l'orifice du trou, comme on le remarque souvent sur les Ormes pour le *Cossus Ligniperda*, sur les Peupliers pour les *Trochilium apiforme* et *Sesia asiliformis*. C'est à tort que M. E. Blanchard, dans ses *Métamorphoses des Insectes*, suppose que le papillon éclôt au fond de la galerie, et entraîne avec lui, pour se protéger contre les rugosités du bois, le tégument abandonné de la chrysalide. Il y a des chrysalides de chenilles hypogées de Noctuéliens, se formant à une assez grande profondeur sous le sol et dépourvues de pointes, qui se frayent peu à peu un passage avec leur tête mousse, en s'appuyant aux parois terreuses avec les anneaux de l'abdomen, qu'elles font mouvoir en divers sens.

Rien de moins constant que la durée de l'état de chrysalide. En général celles qui se forment à la fin du printemps et au début de l'été, et surtout pour les Microlépidoptères à chrysalides de faible taille, donnent le papillon au bout de peu de semaines, en raison de l'évaporation active qui s'opère à cette époque, surtout pour les petites chrysalides. Au contraire, les chrysalides formées en automne passent souvent l'hiver, conservant aisément leurs organes mous pendant plusieurs mois, en raison d'une évaporation faible. Cette influence de l'évaporation sur la durée de l'état nymphal a été mise hors de doute par les expériences de Réaumur, qui a retardé l'éclosion en été, soit en vernissant les chrysalides de manière à diminuer l'évaporation, soit en les maintenant à la glacière, tandis que l'éclosion est hâtée par une chaleur artificielle qui favorise l'évaporation. Il y a de nombreuses exceptions à cette loi générale, en rapport avec les données physiologiques; sans qu'on en puisse donner aucune explication, diverses espèces offrent, dans les chrysalides issues d'une même ponte, des retards d'éclosion considérables pour certaines d'entre elles, chez lesquelles se prolonge la vie latente par des causes internes et individuelles que nous ne connaissons pas, avec un ensemble de circonstances extérieures absolument les mêmes. La plupart éclosent à une époque fixée à l'avance, ordinairement au printemps pour les chrysalides hivernantes; mais quelques-unes, cette époque passée, reprennent l'état dormant pendant toute une année et même pendant plusieurs années, jusqu'au moment de l'éclosion habituel à l'espèce. Ces faits sont rares parmi les Rhopalocères; cependant, dans les *Thais*, on a des exemples de chrysalides demeurant deux ans sans éclore. Ainsi, sur trois cents chrysalides de *Thais Medesicaste* reçues en automne, la plus grande partie est éclose au printemps de l'année suivante, et une vingtaine, demeurées bien vivantes, n'ont donné le papillon qu'au printemps de l'année d'après. Ce sont surtout les Hétérocères qui présentent ces singuliers retards. Si l'on élève une ponte printanière des *Notodonta torva*, *zigzag*, *tritophus*, de *Deilephila Euphorbiæ* et autres espèces encore, la majeure partie des chrysalides donnent le papillon au mois d'août, mais d'autres n'éclosent qu'à la fin de mai de l'année suivante, à la même époque que celles provenant de la seconde ponte et métamorphosées en octobre. Des espèces univoltines, n'ayant qu'une éclosion habituelle au printemps, après hibernation de la chrysalide, peuvent éprouver des retards analogues. Les chrysalides de *Bombyx* ou *Cnethocampa processionea* peuvent rester plusieurs années dans les cocons filés sous la tente soyeuse commune; l'*Attacus Piri* a pu demeurer en chrysalide pendant sept années. Quand on élève en nombre cette grande espèce, qui donne le géant des Papillons d'Europe, la plupart des papillons paraissent au mois de mai de l'année suivante, mais il y a toujours des retardaires, de moins en moins nombreux, qui éclosent en mai dans les années suivantes. La vitalité de cette chrysalide est considérable : un adulte put éclore, bien que la chrysalide,

percée d'une forte épingle, fût restée ainsi pendant sept mois, de septembre à avril. La persistance de la vie latente est analogue chez le *Bombyx lanestris*, dont la chrysalide a pu rester, dit-on, neuf ans avant d'éclore. Le docteur Boisduval a constaté une persistance nymphale de sept ans et Caroff de cinq ans. Beaucoup d'Attaciens et de Bombyciens ont des retards analogues, mais sur un très-petit nombre de sujets : ainsi pour les *Attacus Cynthia vera*, *Yama-maï*, *Pernyi*, etc.

Cette vitalité persistante des chrysalides est analogue à la résistance à l'abaissement de température qu'elles peuvent éprouver sans périr. Ainsi, dans les hivernages de Ross dans l'Amérique arctique, des chrysalides de *Colias*, gelées et sonnant sur un verre, ont néanmoins donné leurs papillons. Pierret cite des chrysalides de *Smerinthus Tiliæ*, exposées à l'air en hiver, entièrement congelées et dures en dedans, dont les papillons sont sortis au printemps. Les chenilles présentent aussi les mêmes faits de résistance au froid. Lacordaire mentionne des chenilles de *Leucania*, qui se métamorphosèrent pourtant au printemps, qu'on pouvait prendre pour des stalactites de glace, par la cassure nette et le son qu'elles rendaient par le choc. Le même fait de chenilles congelées a été vu par M. Xambeu pour le *Cossus Ligniperda*. Cette persistance de la vie sur des chenilles et des chrysalides transformées en un morceau de glace compacte et sonnant sur le verre est bien anciennement connue et signalée par Lister à la fin du XVIIIe siècle (Gœdart, *De Insectis*, 1685, édit. de Londres, p. 76).

Les moyens employés par les chenilles pour les chrysalides varient beaucoup. Chez les Rhopalocères, dont les chenilles ne possèdent que peu de matière soyeuse, les chrysalides se forment le plus souvent à nu, et leur mode de station, où concourent les fils de soie, a servi au docteur Boisduval de base pour ses subdivisions des Rhopalocères en trois groupes artificiels, commodes pour l'étude et avec ces exceptions de détail qui font le désespoir des auteurs entichés des classifications systématiques. Elles sont très-naturelles, au contraire, dans nos idées, que la nature n'a pas fait de classifications et qu'on ne doit jamais y voir que des groupements approximatifs. Chez certains Rhopalocères (*suspensi*), la chrysalide est pendante et verticale, attachée seulement par un faisceau de courts fils de soie allant de la queue de la chrysalide au support (*Vanessa*, *Satyrus*, *Argynnis* et genres dérivés). Dans les *Papilio*, *Thais*, *Pieris*, *Colias*, *Anthocharis*, *Polyommatus*, *Lycæna*, *Thecla*, etc., qui forment les *succincti* du docteur Boisduval, la chrysalide, outre le lien soyeux terminal qui la fixe par la queue, est entourée par une ceinture transversale de plusieurs fils de soie accolés, attachés à leurs deux bouts contre le support, de manière à n'être plus pendante dans la verticale, mais attachée au support dans des inclinaisons variées. Réaumur a décrit avec une minutieuse précision le travail des chenilles occupées à filer et à mettre en place ces moyens de suspension et d'attache. Enfin il y a des Rhopalocères qui deviennent chrysalides en

s'enveloppant dans un léger réseau de fils de soie, dans lequel sont englobées des feuilles : ce sont les *involuti*, comprenant les Hespériens, tribu naturelle à ailes à demi relevées au repos. On doit citer, à titre d'exception, les Parnassiens (*Apollo*, *Mnemosyne*, etc.), qui s'entourent d'un cocon à claire-voie, et quelques chenilles de Satyres qui, au lieu de se suspendre par la queue, deviennent chrysalides étendues sur le sol.

Les modes de chrysalidation des Hétérocères sont beaucoup plus variés. Un grand nombre d'espèces s'entourent de cocons soyeux, formés de fils de soie continue et entrelacés, réunis par une matière gommeuse qui les incruste plus ou moins et qui peut être enlevée ou par l'eau chaude (Ver à soie du Mûrier), ou par des lessives alcalines, ce qui constitue un *décreusage* (Vers à soie de l'Ailante, du Chêne, *Attacus Aurota*, etc.). Le rôle du cocon est de s'opposer en partie à la trop rapide évaporation de la chrysalide, qui peut amener sa mort, soit par dessiccation, soit par refroidissement. J'ai constaté (1) que les chrysalides, au moment où on les retire du cocon, ont toujours une température externe supérieure à celle de l'air ambiant, mais qu'ensuite, à mesure que, exposées à l'air libre, elles perdent rapidement de leur poids par évaporation, leur température superficielle peut s'abaisser au-dessous. La soie n'existe pas à l'intérieur du corps des chenilles à l'état d'un écheveau ou d'un peloton de fil qui se déroulerait; elle sort de la filière buccale chez beaucoup de chenilles dès leur éclosion de l'œuf, car on les voit à tous les âges, à l'instar du Ver à soie, émettre des fils de tous côtés. Deux glandes occupant symétriquement les deux côtés du corps, plus ou moins allongées, contiennent un liquide visqueux et filant, qu'on peut étirer artificiellement et qui se solidifie très-rapidement à l'air par une sorte de résinification. C'est ce qu'on observe très-bien sur ces Vers à soie qui deviennent *courts* et qui, au lieu de filer un cocon, étaleront leur soie (*Vers tapissiers*). On leur retire de la bouche les glandes à soie, après qu'on les a fait macérer pendant deux jours dans le vinaigre, on les crève, et le filet qu'on en retire et qu'on étend autant qu'on peut, donne ces fils très-résistants, appelés *fils de Florence*, et qui servent à attacher l'hameçon à la ligne. Les conduits excréteurs des deux glandes se réunissent un peu avant la filière qui sort de la bouche. Le fil du Ver à soie est formé de deux fils tordus ensemble par l'animal au moyen de cinq paires de petits muscles (docteur Auzoux). On réussit en effet parfois, au moyen d'eau de savon, à dédoubler le fil en deux fils presque invisibles, sans aucune force de torsion appréciable, comme l'a reconnu Coulomb dans ses expériences sur l'élasticité de torsion, et cependant très-tenaces. Il règne encore assez d'obscurité sur la question de savoir comment la matière gluti-

(1) Maurice Girard, *Étude sur la chaleur libre dégagée par les animaux invertébrés et spécialement les Insectes* (*Ann. sc. nat.*, Zool., 5e série, 1869, t. XI, p. 135).

neuse contenue dans les glandes séricigènes devient un fil solide, insoluble dans l'eau, avant de sortir de la filière. Est-ce une introduction d'air dont l'oxygène résinifie les filets visqueux? Y a-t-il, comme l'a annoncé M. Auzoux pour le Ver à soie, deux petites glandes annexes près de la filière, versant dans le suc séricigène, à la sortie de sa glande, un liquide non encore connu à l'état isolé, mais capable d'amener dans le liquide visqueux sortant de la glande séricipare une solidification immédiate, à l'instar, par exemple, du tannin, qui, mêlé à la gélatine, la durcit aussitôt et donne la fausse écaille? Cette matière existe-t-elle au contraire à la partie ultime des glandes séricipares?

Les cocons les plus riches en soie, avec la plus belle qualité de la matière textile, sont ceux du *Sericaria Mori*, qui est l'objet d'une industrie du premier ordre. Viennent ensuite, offrant une soie un peu plus grossière, les cocons des *Attacus Yama-maï*, *Pernyi*, *Mylitta*, *Aurota*, *Polyphemus*, etc. Ces cocons sont fermés aux deux bouts et dévidables en soie grége. Les chrysalides contenues dans les cocons épais et résistants ont à la tête une petite vésicule, découverte par Guérin-Méneville, sécrétant un liquide qui détruit la gomme d'incrustation du cocon à l'un de ses pôles, par où sortira le papillon en perçant le cocon. Les fils sont décollés et écartés par les efforts de l'insecte, qui se fraye une issue à travers leur entrecroisement, absolument comme un enfant qui passe dans une haie. Une grande erreur est de croire que les fils sont coupés par les yeux du papillon agissant comme une lime, suivant une idée bizarre de Latreille. Le papillon n'a aucun organe capable d'opérer une section. Si les cocons percés sont rebelles au dévidage ordinaire, c'est que, remplis de l'eau de la bassine, ils tombent au fond, ce qui produit la rupture du fil, déjà affaibli au reste par l'action de la liqueur qui aide à la sortie du papillon. Avec des précautions convenables, on dévide très-bien à la main ces cocons percés. Chez d'autres espèces et sans qu'il y ait de différences dans les caractères importants du genre, les cocons, très-soyeux aussi parfois, sont trop incrustés pour que le papillon puisse les percer à un pôle pour sortir; aussi la chenille fait elle-même une ouverture préexistante. Les fils se contournent en masse à l'orifice, en une sorte d'entonnoir disposé de façon que les brins s'opposent à l'introduction par le dehors de corps étrangers ou d'insectes ennemis, mais s'affaissent au contraire contre la paroi, quand la tête du papillon les pousse de dedans en dehors. C'est l'inverse de la nasse à poissons. On voit très-bien les chenilles qui filent cette sorte de cocons, se retournant constamment d'un bout à l'autre, quand elles replient le fil en nasse, toujours sans le casser. Tels sont les cocons des *Attacus Piri*, *Spini*, *Carpini*, *Cynthia vera*, *Atlas*, *Cecropia*, etc. Il nous est beaucoup plus difficile de dévider ces cocons que les cocons fermés, si l'on y joint les décreusages nécessaires. Cependant on y est arrivé pour certaines espèces, mais non encore industriellement, de sorte qu'on en est réduit au cardage, si l'on veut utiliser ces cocons en filoselle. Ce qui

montre combien les cocons ont peu d'affinité réelle avec les espèces, c'est l'exemple des *Endromis versicolor* et *Aglia Tau*, voisins zoologiquement du *Sericaria Mori*, et qui n'ont pour cocons que quelques fils entrecroisés, attachés aux feuilles ou aux mousses. Les cocons des *Lasciocampa* sont assez fournis de soie, mais d'un gris noirâtre et grossière; ceux de *Bombyx Rubi* et de *Megasoma repandum* ont une soie continue, mais assez claire pour qu'on aperçoive la chrysalide à travers. Les *Bombyx Neustria* et *castrensis* ont des cocons d'une jolie soie blanche, mais si peu fournie, qu'on ne peut songer à les utiliser; leur transparence est diminuée par la sécrétion d'une liqueur jaune que la chenille rend par l'anus et qui saupoudre le cocon à l'intérieur de grains d'acide urique, colorés en jaune soufre et ressemblant à de la poudre de lycopode. Le cocon de *Dasychira pudibunda* est d'une soie très-légère d'un blanc jaunâtre, entremêlée de quelques poils de la chenille; de même pour les cocons des *Orgya*, d'une soie terne et grisâtre. Un assez grand nombre de chenilles velues fortifient ainsi leurs cocons trop légers avec des poils qu'elles s'arrachent ou qu'elles coupent avec leurs mandibules (*Chelonia*, *Lithosia*, etc.). Les poils urticants dont ils sont mêlés rendent très-difficiles à utiliser, même par le cardage, les cocons et les nids communs soyeux de *Chethocampa processionea* et *Pityocampa*. Les nids soyeux d'un Bombycien social de Madagascar sont employés, après lessive particulière qui les débarrasse des poils, pour fabriquer des étoffes très-résistantes, dans lesquelles les Hovas enveloppent leurs morts de qualité. Il y a des cocons dont la soie est tellement incrustée, que l'enveloppe, d'un gris jaunâtre, ressemble à un papier ou au carton des nids de certains Vespiens : ainsi pour les *Bombyx Quercûs* et *Trifolii*. Beaucoup de chenilles d'Hétérocères, n'ayant pas assez de matière soyeuse pour s'envelopper de cocons, même en y mêlant leurs poils, ajoutent à leur entourage des matières étrangères. Les *Liparis dispar*, *Salicis*, *monacha* et *Laria V. nigrum* entrecroisent entre les feuilles ou les écorces soulevées, ou sous une pierre, quelques fils de soie, auxquels la chrysalide est plutôt maintenue par les crochets de sa pointe anale que par la résistance du tissu. Le funeste Cossus ligniperde devient chrysalide dans un cocon de soie d'un gris noirâtre, entremêlée de nombreuses parcelles des fragments de bois coupés par les mandibules de la chenille. Les chenilles des Galléries de la cire (Fausses-teignes de Réaumur) entassent au milieu des gâteaux des ruches leurs cocons oblongs et accolés entre eux, formés d'une soie blanche fortifiée par des parcelles de cire et par les crottins noirs des chenilles.

La chenille de *Gonoptera libatrix* lie ensemble les feuilles de la plante sur laquelle elle a vécu, et se change en chrysalide à l'intérieur de cet abri. Beaucoup de Tortriciens deviennent chrysalides dans le cornet de feuille, enroulée et maintenue par de la soie, dans lequel vivait la chenille, et les Yponomeutes se chrysalident suspendues sous la tente soyeuse d'abri de leurs chenilles sociales. Les Cléophanes fortifient

leurs légers cocons avec de petits fragments de feuilles ajustés avec symétrie les uns à côté des autres; des chenilles vivant sur les murs tapissent les légers fils de leurs cocons avec des grains de sable et des débris de lichens, de façon qu'elles ne paraissent, lors de la nymphose, que comme une faible saillie de la surface de la pierre. Les chenilles mangeuses de lichens des Bryophiles se retirent dans des cavités de ces Cryptogames parasitaires et les bouchent avec des lichens liés par de la soie, de façon à dissimuler leurs chrysalides à l'œil de l'oiseau ou de l'insecte. Certaines chenilles arboricoles descendent le long du tronc pour se chrysalider, et enveloppent très-artistement leurs coques de petits fragments d'écorces et de lichens, par protection imitative : ainsi pour les Dicranoures et le *Bombyx Populi*. La chenille de *Harpya Milhanseri* façonne sur le tronc des Hêtres, avec des raclures d'écorce agglutinées par une salive qui est une vraie colle-forte, des coques très-dures qui ressemblent tout à fait à des loupes ligneuses de l'écorce et qui sont attachées si solidement, qu'il faut couper l'écorce au-dessous et emporter la coque avec le lambeau d'écorce, si l'on veut obtenir la chrysalide intacte. Cependant elles ne trompent guère l'instinct des Pics, car la plupart de ces coques sont percées par le bec de ces oiseaux et vidées de leur contenu, ce qui explique la rareté du papillon.

On ne saurait guère tirer de la taille de la chenille et de la chrysalide une induction pour la grandeur du cocon. Il en est dont la chrysalide est comme flottante dans un cocon très-allongé, eu égard à sa taille, ainsi pour le *Megasoma repandum* et le *Bombyx Rubi*. Les cocons du Ver à soie et de l'*Attacus Piri* sont bien plus larges que la chrysalide, tandis que ceux du *Bombyx Quercûs* et de l'*Attacus Prometheus* sont respectivement bien plus petits et comme collés contre la chrysalide, quoique provenant de chenilles de la même dimension que le Ver à soie et la chenille du grand Paon de nuit. La forme des cocons est aussi diversifiée que la nature de leur tissu. Il en est d'ovoïdes (*Attacus Piri* et *Carpini*), d'ellipsoïdes (*Sericaria Mori*, *Attacus Mylitta* et *Yamamaï*, etc.), de cylindroïdes et droits, appointis aux deux bouts (*Lasiocampa*), de cylindroïdes avec les deux bouts hémisphériques (*Bombyx Quercûs* et *Trifolii*) ; il en est de recourbés (*Megasoma repandum* et faiblement *Bombyx Rubi* femelle). Ceux de beaucoup de Zygènes sont en fuseau allongé et accolés aux tiges des Graminées ou des Légumineuses dans toute leur longueur ; celui de *Halias quercana* en bateau renversé, etc. Dans beaucoup de races du Ver à soie du Mûrier, les cocons des chrysalides femelles sont plus gros que ceux des mâles, et ces derniers sont souvent étranglés au milieu ; mais ce caractère n'est pas général. Beaucoup de cocons pris dans les plus soyeux ont, extérieurement au cocon principal, une première enveloppe d'attache de fils lâches et confus : telle est la *bave* des cocons du Ver à soie, dont les premières couches floconneuses sont la *bourre*, qu'on enlève à la main avant d'opérer la filature. Il y a des cocons qui ont deux robes ou deux

couches de soie bien distinctes par la finesse et parfois de teinte un peu différente : ainsi chez les *Attacus Cecropia* et *Bauhiniæ*. Enfin les cocons offrent parfois des moyens supplémentaires d'attache. Dans les Indes, le cocon de l'*Attacus Mylitta* est suspendu aux branches des Jujubiers ou des Chênes dans les régions montagneuses, au moyen d'un long pédicule à demi résineux et terminé par une forte boucle cornée qui entoure la branche ; aussi ces cocons se balancent aux branches, et souvent on les gaule, car leur soie, dite *tussah* ou *tussor*, donne des étoffes très-solides et s'emploie beaucoup mêlée au coton ou à la soie du Ver du Mûrier. Il faut remarquer que ce cocon, à peu près dépourvu de bave, ne pourrait se soutenir autrement que par un fort pédicule. On a dû récolter ces cocons depuis une haute antiquité, car Aristote a cru que la soie des Indes provenait d'un fruit pendant aux arbres, d'après des récits altérés. D'autres cocons fermés ont également un pédicule d'attache, mais par un simple ruban de soie aplati, collé à un pétiole de feuille et qui peut manquer, ainsi pour les cocons des *Attacus Yama-maï* et *Pernyi*; ils ont assez de bave pour se maintenir adhérents à une feuille enroulée autour d'eux. Il en est de même pour le cocon ouvert de l'*Attacus Cynthia vera*, qui offre souvent un pédicule aplati de soie grise et brillante, partant du pôle opposé à l'ouverture et prenant appui sur une feuille d'Ailante.

Il existe des cocons de forme et de filature anormales, soit par mauvaise conformation ou affaiblissement de la chenille, soit par accident survenu lors de son travail. On rencontre des cocons difformes dans les amas de cocons du Ver à soie du Mûrier, tantôt filés par une seule chenille, tantôt par deux ou même plus, qui se sont associées pour se chrysalider en commun. Il y a de ces cocons qui sont sphéroïdes, ou discoïdaux, triquètres, cordiformes, fusiformes et très-pointus à un pôle, etc. Les *douppions*, ou cocons doubles, filés par deux chenilles à la fois, sont un déchet pour le magnanier, car on ne peut que les corder et non les dévider en soie grége ; ils se forment librement si les Vers filent à la bruyère, ou aux rameaux de colza ou dans des bottes de paille ; on en restreint le nombre en obligeant les Vers à filer dans des intervalles rétrécis où il leur soit difficile de s'associer (coconnières Davril, châteaux à cases de Delprino). On rencontre parfois des doupions, notablement plus gros que le cocon ordinaire, dans les cocons filés en toute liberté par nos espèces indigènes. Je possède un cocon d'*Attacus Carpini* filé par deux chenilles associées et qui m'a été donné par M. Xambeu.

Il y a des chenilles qui ne se filent pas de cocons et dont les chrysalides reposent simplement sur le sol ou sont plus ou moins enfoncées en terre : ainsi certains Lycénides et Satyrides, un assez grand nombre de Noctuéliens et de Phaléniens. Ce fait n'a pas lieu seulement pour les chenilles qui vivent sur les plantes basses, mais aussi pour des chenilles qui ont pris leur nourriture et subi leur accroissement au haut

des arbres : telles sont celles des Smérinthes. Ces chenilles, parvenues à toute leur taille, descendent le long du tronc et s'enfoncent souvent sous les mousses, au pied ou à quelque distance, selon que la terre est plus ou moins meuble pour offrir un abri suffisant à la chrysalide. D'autres se façonnent des coques terreuses, analogues à celles qui entourent certaines larves de Scarabéiens et dans lesquelles la soie n'entre que pour une faible proportion, ou même est remplacée par un vernis interne, analogue à la pellicule dont s'entourent pour la nymphose beaucoup de larves d'Hyménoptères. Ces coques sont des travaux de maçonnerie beaucoup plutôt que de filature. Ces coques terreuses, comme on le voit pour les Sphingiens et certaines Noctuelles, ont l'aspect extérieur de masses ovoïdes d'une terre granuleuse, dont les parcelles sont agglutinées par une matière gommeuse et parfois liées par des fils d'une soie qui peut aussi former un mince tapis à l'intérieur.

Les chrysalides suspendues la tête en bas par un lien de soie caudal de certains Rhopalocères du groupe des Vanesses, présentent parfois de singulières apparences. On voit pendre de leur corps, ordinairement de chaque côté, deux filaments blancs, un peu renflés au bout : on dirait tout à fait des *Isaria*, ou Cryptogames du groupe des Champignons, dans une de leurs phases de végétation. Si l'on a des chrysalides de Paon de jour ou de petite Tortue ainsi atteintes et suspendues sous le couvercle de toile métallique de la boîte d'élevage, on a l'aspect d'une petite forêt en miniature. Ce sont des filets de fibrine du sang coagulée à l'air et sortie de chaque écaille alaire soulevée, alors que sortent du corps de ces chrysalides des larves de Tachinaires (Diptères Musciens) qui avaient pondu leurs œufs sur les chenilles, et l'on trouve dans la terre du dessous les pupes produites par ces larves.

Il nous reste à donner quelques indications sur le début de l'état de chrysalide, et ensuite sur les derniers moments de cette phase, alors que le papillon va chercher à sortir de cette espèce de sépulcre où il était maintenu captif. Lorsque la chenille est arrivée à sa dernière mue, son thorax s'enfle beaucoup, et l'on peut même, prévoir par l'étendue de ce gonflement, si le papillon arrivera à éclosion. Dans ce renflement s'accumule un plasma où s'organisent les gaînes des organes externes, tels que les ailes et les pattes. Si, en prenant par exemple une espèce fileuse, comme *Sericaria Mori*, on extrait une chenille du cocon terminé, avant le dernier changement de peau, ou sixième mue d'ordinaire, on voit que la peau a perdu de son éclat et que les pattes membraneuses, qui déjà s'étaient amincies au dernier âge de la chenille, ont à peu près disparu. Les deux pattes membraneuses du dernier anneau se sont appliquées contre lui, de manière à se souder sur la ligne médiane inférieure, ce qui prépare déjà la forme de l'extrémité de la chrysalide. C'est en coupant les pattes écailleuses de la chenille à cette époque que Réaumur avait obtenu des papillons sans pattes, d'où il tirait cette conclusion qu'il avait coupé les pattes mêmes du papillon,

déjà contenues dans la chenille, sous l'influence de cette théorie de l'emboîtement et de cette préexistence des germes qui dominait toutes les études du mystique Swammerdam. Si l'on ouvre alors la peau de la chenille avec précaution, on peut en tirer la chrysalide avec toutes ses parties parfaitement libres, et si l'on examine la tête encore très-molle de cette chrysalide, on voit les pièces buccales effectuer des mouvements. La lèvre supérieure présente encore son échancrure médiane, qui permettait à la chenille de tenir la feuille pendant que les mandibules la coupaient : c'est une espèce de guide du mouvement qui ne permet pas à la feuille de fuir sous la pression et explique la régularité avec laquelle elle est coupée. Ce labre se meut encore comme chez la chenille, et les deux gaînes où se développeront les deux moitiés de la trompe effectuent, lorsqu'on interpose le scalpel, des mouvements de rapprochement semblables à ceux qu'exécutent les mandibules de la chenille : on dirait que l'animal a conservé le souvenir de ses anciennes habitudes (A. Barthélemy, d'après son interprétation des pièces buccales). Nous devons encore faire connaître des observations très-curieuses de M. Goossens, qui est un des plus habiles souffleurs de chenilles pour les collections. Il est impossible, dans l'état actuel de la science, d'affirmer rien de précis à ce sujet ; ce sont des jalons précieux pour les travaux embryogéniques futurs. Stimulé par les difficultés qui arrêtèrent Réaumur pour souffler et dessécher le tube intestinal des chenilles au moment de la nymphose, M. Goossens prit une chenille de *Lasiocampa Pini* au moment de se chrysalider. En l'incisant avec soin sur les flancs, il vit que le tube intestinal s'était arrondi au haut de l'estomac et paraissait fermé et soudé, le haut de l'œsophage tenant à l'intérieur de la calotte et semblant se dessécher et se recroqueviller. En introduisant un chalumeau dans le rectum et soufflant doucement, M. Goossens vit l'estomac prendre la forme d'une chrysalide, où l'on distinguait faiblement, et d'une couleur pâle, la forme des ailes, les segments et même des boutons saillants à la place future des stigmates. Il y a dans cette observation de M. Goossens des points à noter : d'abord la rupture du tube œsophagien, que Malpighi n'avait qu'entrevue, et cette ressemblance singulière de l'enveloppe de la chrysalide avec les parois stomacales : on serait tenté de dire que l'enveloppe de l'estomac devient celle de la chrysalide en augmentant d'épaisseur. Nous nous garderons bien d'avancer une telle conclusion, mais il y a certainement lieu de poursuivre la voie ouverte par M. Goossens. Celui-ci a plusieurs fois essayé de répéter sa première observation, mais sans succès, par les difficultés du soufflage et parce que la fermeture du tube n'était pas encore opérée en haut. Il n'a pu réussir encore à préparer un tube digestif de Diurne à chrysalide anguleuse.

Prenons maintenant la chrysalide à la phase opposée de son existence, c'est-à-dire au moment où va s'opérer, par un dernier changement d'enveloppe, la sortie de l'adulte. Comme dans certains cas celui-ci n'est

pas encore délivré par cet acte, la prévoyance de la chenille lui prépare les moyens de sortir ensuite aisément de l'autre prison plus extérieure, coque ou cocon, paroi ligneuse, fourreau de la chenille, etc. Ainsi les chenilles de Nonagries, vivant dans les chaumes des Roseaux et des Typhacées, font intérieurement de la tige une ouverture circulaire dans la paroi, en conservant seulement l'épiderme intact, mince membrane que le papillon crève sans peine pour sortir. C'est également en poussant la pellicule épidermique que beaucoup de Tortriciens mineurs de feuilles sortent de la galerie. La chenille de l'Alucite du Blé ronge dans le grain, à l'endroit où se trouvera la partie antérieure de la chrysalide, une petite pièce circulaire, qui ne tient plus que par une charnière, porte qui s'ouvre de dedans en dehors au moindre effort que fait le minuscule papillon. Certaines coques dures sont munies d'un opercule maintenu par quelques fils de soie, et qui s'ouvre, sous la pression du papillon, comme le couvercle d'une boîte à savonnette ou des fruits nommés pyxides; au contraire la coque carénée d'*Halias quercana* s'ouvre en deux valves, comme une capsule, par la rupture facile des fils de soie qui les maintenaient autour de la chrysalide. Chez les *Psyche* et chez divers Tinéiniens à chenilles également dans des fourreaux, ces fourreaux deviennent les coques protectrices des chrysalides. Si la chenille doit devenir une femelle, elle reste dans sa position, et c'est dans le fourreau que demeure fixée la femelle, recevant les approches du mâle par l'ouverture anale du fourreau; c'est aussi par cet orifice naturel que doit sortir le papillon mâle, et non par la partie antérieure du fourreau par où sortaient la tête et les pattes écailleuses de la chenille. En effet, lors de la nymphose, cette ouverture est, soit fermée par une cloison, soit collée contre un mur ou une écorce. La chenille prend alors la précaution de se retourner dans le fourreau, de sorte que la chrysalide se forme la tête en bas, ce qui permet au papillon mâle de sortir aisément, Les coques ligneuses et dures des *Dicranura* et *Harpya* sont ramollies à un bout par une liqueur spéciale, de même que les cocons fermés à soie serrée et gommée. Les chrysalides à demi-enterrées sont dans une excellente situation pour l'éclosion du papillon, qui trouve de toutes parts des points d'appui. Il en est de même des coques terreuses et des cocons fixés à divers supports par leur bave soyeuse ou par une matière collante; le papillon, ne pouvant les entraîner avec lui, s'en sert pour s'accrocher et sortir au dehors. Aussi dans les magnaneries, où les cocons destinés au grainage ont été privés de leur bave quand on les a déramés, on a soin de les enfiler à un fil commun, et les papillons éclosent dans ces filanes de cocons, comme si ceux-ci avaient conservé leur attache naturelle. Les papillons utilisent aussi comme appui les fils de soie qui maintiennent les chrysalides suspendues par la queue [1], et parfois en outre par un lien en façon de ceinture (la plupart des Rhopalocères).

Quand la chrysalide est parvenue au terme de l'évolution interne, alors que les organes de l'adulte inclus se sont complétement formés, elle s'amollit, change parfois de couleur, et souvent, chez les Rhopalocères, devient translucide, laissant voir à travers les étuis des ailes les dessins et la teinte du papillon. La peau de la chrysalide se fend longitudinalement en dessus du corselet, et le papillon prisonnier agrandit l'ouverture en poussant avec sa tête et parfois se servant de ses pattes. C'est le plus souvent dans la matinée qu'ont lieu ces éclosions des papillons, comme si les premiers rayons de l'astre bienfaisant donnaient à l'insecte la force d'ouvrir la porte du tombeau. Il est d'abord très-faible, tout mouillé, ses parties externes molles. Après un temps de repos, les antennes repliées s'allongent et s'agitent, semblant interroger l'atmosphère, route nouvelle, inconnue, interdite jusqu'alors. Les pattes sortent de dessous le ventre, et le papillon marche en tournant autour de la dépouille de la chrysalide. Sur les flancs pendent de chaque côté deux moignons inertes et superposés, où apparaissent déjà, mais de dimensions très-réduites, tous les dessins des ailes futures, qui ne feront que s'amplifier, en conservant tous leurs rapports. Le papillon s'est fixé à une tige, à une feuille ou aux parois du cocon, et il introduit l'air dans ses trachées par de fortes inspirations. Bientôt de rapides mouvements vibratoires agitent les ailes ; l'insecte tourne tour à tour chaque aile du côté de l'air libre, afin de la sécher. Le frémissement est si précipité, que l'œil aperçoit une masse élargie et indistincte, comme lorsque vibre une corde élastique. Les ailes semblent pousser en même temps comme des feuilles et s'élargissent dans une proportion considérable. Quand elles ont acquis leur ampleur normale, le papillon les relève et les abaisse successivement, pour achever l'évaporation du liquide dont elles sont encore imprégnées, et, le plus ordinairement, en moins d'une demi-heure, elles sont propres à remplir leur fonction, et l'insecte s'élève dans la subtile atmosphère, amoureux de liberté, enivré de soleil.

Voici comment le Dr Boisduval explique l'amplification des dessins des ailes des Lépidoptères après leur sortie de la chrysalide, et l'extension des ailes en tous sens régulièrement pour chaque portion de leur surface. « Ces organes, écrit-il, sont composés de deux lames ou de deux membranes, entre lesquelles sont situées les nervures, qui sont autant de petits tubes fistuleux. Dans l'état de nymphe ces membranes ne sont pas encore réunies par leur face interne ; elles sont pliées longitudinalement et transversalement d'une manière égale sur toute leur surface, de sorte que tout le dessin s'y retrouve pour ainsi dire en miniature. Immédiatement après l'éclosion, un liquide pénètre dans toutes les ramifications des nervures, qui étaient elles-mêmes pliées, les oblige à s'allonger et à se redresser. Il en résulte que les portions de membrane comprises dans chaque cellule doivent nécessairement s'étendre. Au fur et à mesure que cette dilatation s'opère, les deux

membranes se rapprochent l'une contre l'autre et finissent par s'unir au point de se confondre. »

Peu de temps après être sorti de la chrysalide, et alors qu'il est séché et raffermi, le papillon rejette par l'anus un liquide qui remplissait la région terminale du tube digestif. C'est un véritable méconium, analogue à celui que rendent les mammifères nouveau-nés ; c'est un excrément de l'état nymphal. On voit très bien ce liquide qui remplit le tube digestif si l'on extrait un papillon de l'enveloppe de la chrysalide quelques heures avant l'éclosion naturelle. Il est soumis à un ballottement violent, dû à la contractilité musculaire des parois, ce qui explique avec quelle force l'expulse le papillon. Ce liquide méconieux contient une très grande quantité d'acide urique, et, en le soumettant à l'examen microscopique, on le trouve rempli de corpuscules vibrants, dont la ressemblance avec les corpuscules du sang de la chenille est frappante. La couleur de ce méconium est variable. Elle est quelquefois noirâtre, plus souvent blanchâtre ou grise, de couleur nankin chez le papillon du Ver à soie bien portant, brune et de mauvaise odeur quand il est affecté de pébrine, parfois de teinte rougeâtre et même analogue à celle du sang, chez certains *Vanessa*, comme les *V. polychloros*, *Urticæ*, *Io*, etc. De là une des origines probables de ces légendes des *pluies de sang*, rapportées plusieurs fois par les historiens, et qui produisaient dans le peuple une terreur superstitieuse, à la vue de ces larges gouttes rouges couvrant les murs (1).

Il nous reste à présenter un résumé des observations les plus récentes sur l'anatomie interne et l'embryogénie des Lépidoptères. Il faut remarquer que pour eux, comme pour tous les animaux à métamorphoses, les études embryogéniques ne portent pas seulement sur l'œuf, mais sur les divers stades jusqu'à la forme parfaite, apte à la reproduction. On peut dire que la chrysalide est une sorte de second œuf, où divers organes nouveaux se forment dans le plasma. L'œuf des Lépidoptères étant toujours d'une opacité à peu près complète, il est difficile de suivre le développement embryonnaire de la chenille. En trempant l'œuf dans l'huile, on arrive à une demi-transparence de la coque, encore insuffisante pour distinguer nettement ce qui se passe à l'intérieur. Il faut recourir à la dissection de l'œuf, afin d'en extraire, le plus délicatement possible, l'embryon aux diverses phases de son développement. Quand l'œuf a été pondu, il ne tarde pas à prendre une teinte plus foncée que sa couleur initiale; si l'on ouvre alors l'œuf du Ver à soie devenu gris, on reconnaît que cette coloration est due à la formation d'une membrane qui le tapisse intérieurement. La tache germinative a ordinairement disparu avant la ponte ; quelquefois même elle disparaît dans l'ovaire avant la production de la coque. L'embryon

(1) Maurice Girard, *Métamorphoses des Insectes*, 5e édit., Hachette et Ce. Paris, 1879, p. 201.

se distingue tout d'abord par quelques cellules plus grandes au milieu du vitellus. Deux feuillets blastodermiques se forment à la surface du vitellus : l'extérieur est destiné à produire la peau ; l'intérieur, en se détachant peu à peu du premier et en se refermant sur lui-même, constitue le tube digestif. En même temps cette double enveloppe subit un mouvement d'incurvation. Le vitellus, par suite de la soudure des deux bords de l'enveloppe blastodermique interne, se trouve renfermé dans le tube digestif, de sorte que l'embryon va trouver dans son intérieur même les matériaux de son développement. De chaque côté du corps se constituent les deux grandes trachées qui devront distribuer l'air dans le corps de la chenille ; les premières ramifications se produisent dans la tête même, sous forme de tubes qui restent quelque temps dépourvus de fil spiral. Le vaisseau dorsal, ou série des cœurs, ne devient visible sous la peau que quelques heures avant la naissance, lorsque leurs pulsations sont suffisamment prononcées. Le système nerveux suit la formation du système digestif et précède l'apparition des tubes séricipares. Bientôt la segmentation commence, et la tête, plus développée que le reste du corps, laisse voir quelques points colorés en jaune, première solidification des diverses parties qui la composent. Les organes de la tête qui se distinguent ainsi les premiers sont les mandibules et le labre. Les pattes écailleuses ne sont alors que de simples prolongements dermiques, qui se segmentent peu à peu en se solidifiant. Les pattes membraneuses apparaissent les dernières. A l'intérieur on voit les deux troncs trachéens, qui ne se ramifiaient d'abord que vers la tête, se renfler à la hauteur de certains anneaux ; puis ces renflements se transforment en des troncs gros et courts qui bientôt se ramifieront. A cette époque l'embryon du Ver à soie, extrait de la coque de l'œuf, est blanc, la tête exceptée, et ressemble à beaucoup de larves de Coléoptères et d'Hyménoptères, surtout de très jeunes larves de Tenthrédiniens. Les glandes séricipares sont représentées par deux tubes gros et courts, qui s'allongent peu à peu à partir de la base de la tête, très courts à leur début, et n'atteignant toute leur longueur relative que par les progrès de l'âge. Les muscles sont d'abord constitués par des éléments arrondis disposés bout à bout en chapelet. Ces éléments ne se confondent et leur configuration globuleuse ne disparaît que quelque temps après l'éclosion de la chenille.

La forme circulaire qu'affecte l'embryon dans l'œuf fait que la chenille paraît étranglée au milieu, les deux extrémités ayant pu se développer plus librement que la partie moyenne. Plusieurs heures avant l'éclosion, l'embryon effectue des mouvements et la coque de l'œuf devient transparente. Alors les ouvertures stigmatiques, qui jusque-là étaient restées fermées, s'ouvrent pour substituer la respiration trachéenne spéciale à la respiration cutanée générale. Chez le Ver à soie, le corps, blanc quelque temps auparavant, est devenu noirâtre et s'est recouvert de tubercules et de poils ; l'animal est désormais constitué

pour vivre et se développer au dehors. Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que, dans cette embryogénie de l'œuf, rien ne dévoile la présence d'un papillon, même rudimentaire. Cette étude suffit seule pour détruire toutes les assertions contraires des anciens naturalistes, Swammerdam, Malpighi, Réaumur. La transparence des organes de l'embryon permet de porter l'investigation microscopique dans les parties les plus intimes, et toujours on les trouve simples et seulement propres à constituer un individu unique.

Avant de donner quelques notions sur le tube digestif dans les trois phases de la vie du Lépidoptère, nous devons revenir en quelques mots sur les pièces que rencontrent les aliments à son origine, c'est-à-dire les pièces buccales. Leur signification peut être interprétée tout autrement que ne l'avait fait Savigny, et c'est surtout en s'aidant de l'embryogénie du passage de la chenille à la chrysalide, que M. A. Barthélemy (1) est arrivé à les envisager sous un point de vue très différent de celui des auteurs français. D'après lui, les organes bi- ou triarticulés qu'on regarde comme des antennes chez les chenilles, et qui sont placés à la base des mandibules, seraient des palpes mandibulaires; ces organes, dans un grand nombre d'espèces, s'enlevant avec les mandibules, dont ils paraissent ainsi une dépendance. Il y aurait, d'après cela, et contrairement à l'opinion générale, des palpes mandibulaires chez certains insectes, comme il en existe chez les Crustacés supérieurs. M. A. Barthélemy est disposé à voir dans la filière buccale des chenilles le représentant de la languette portée sur un menton membraneux. Si l'on tire de la peau d'une chenille dans son cocon et près de se chrysalider la chrysalide encore immature et molle, on voit que les deux demi-spiritrompes, ou plutôt les fourreaux dans lesquels elles s'organiseront, correspondent aux mandibules de la peau qui tombe; à la base de ces deux corps on aperçoit un tubercule qui représente l'antenne de la chenille, qui n'est pour M. A. Barthélemy qu'un palpe mandibulaire. Pour vérifier cette interprétation, il a coupé les mandibules, avant le dernier changement de peau, sur la chenille de *Deilephila Euphorbiæ*, en ayant soin d'arrêter l'épanchement sanguin avec de la cire molle, et il a obtenu des papillons présentant la trompe tronquée. Les chenilles qui n'avaient subi cette mutilation que d'un côté ont donné des papillons dont la partie de trompe correspondant à ce côté était beaucoup plus courte que l'autre. La chrysalide de *Sericaria Mori* et des autres Bombyciens à trompe rudimentaire ne présente à la place de la trompe que deux organes courts et larges, qui, par leur forme, leur position et les mouvements qu'ils effectuent, rappellent très bien les mandibules de la chenille. Ici on obtient mieux encore, par la section des mandi-

(1) A. Barthélemy, *Recherches d'anatomie et de physiologie générales sur la classe des Lépidoptères, pour servir à l'histoire des métarmorhoses*, p. 16, 35 60 (thèse de la Faculté des sciences de Toulouse). Toulouse, 1864.

bules de la chenille, l'avortement du rudiment de trompe de l'insecte parfait; de plus la tête présente la plus grande ressemblance avec la tête de la chenille à chaque changement de peau, lorsqu'elle est encore molle et renfermée dans l'enveloppe de l'état précédent. Chez le papillon, la lèvre supérieure ou labre, d'après M. Barthélemy, est constitué par la petite écaille médiane et les deux écailles latérales (mandibules de Savigny). En effet, le labre de la chenille est formé de trois parties, une centrale et deux latérales soudées, et au moment de la transformation en chrysalide, il conserve la même forme que chez la chenille, et exécute les mêmes mouvements.

Peu de temps avant l'éclosion du papillon, la trompe se soulève et contribue à détacher le masque de la chrysalide; dans ce mouvement, elle vient se loger dans l'échancrure de la lèvre supérieure et soulève la pièce médiane, qui se sépare des écailles latérales. Ceci est confirmé par cette remarque de Savigny lui-même, que, chez les papillons sans trompe, les mandibules sont beaucoup moins distinctes, parce que, pour ces papillons, il n'y a pas de soulèvement de la trompe. Les deux demi-spiritrompes représentent les mandibules, leurs gaînes occupant chez la chrysalide la place même des mandibules de la chenille et effectuant des mouvements semblables. Les deux tubercules bi- ou triarticulés qui se trouvent à la base de cette trompe représentent les rudiments de l'antenne de la chenille, ou palpe mandibulaire pour M. Barthélemy; souvent ils se détachent avec cette trompe, comme on voit le palpe mandibulaire se détacher avec la mandibule chez la chenille. Enfin le nombre des articles de ce prétendu palpe maxillaire est absolument le même que celui de l'antenne ou palpe mandibulaire de la chenille correspondante, toujours à deux ou trois articles. Les rudiments de trompe ou mandibules du papillon de Ver à soie récemment éclos ont une forme absolument identique avec celle des mandibules de la chenille, quand on dissèque la tête un peu avant les changements de peau. Les organes que Savigny nomme palpes labiaux seraient les vraies mâchoires ou maxillaires. En effet, ils sont insérés à la base de la tête, mode d'insertion qui est différent de celui des palpes labiaux des autres insectes. Cette remarque n'avait pas échappé à Savigny; mais il y voyait une simple particularité à l'ordre des Lépidoptères. Leur direction est le plus souvent ascendante, comme celle des mâchoires de la chenille, et enfin ils sont à trois articles, comme les palpes maxillaires de la chenille, qu'ils représentent plus particulièrement. M. Barthélemy dit n'avoir pu retrouver chez le papillon le corps de la mâchoire, déjà rudimentaire chez la chenille. D'après lui, une écaille inférieure, rudiment de la lèvre, vient compléter le système buccal du papillon. Nous ne pouvons nous prononcer sur les assertions de M. Barthélemy, dont nous n'avons pas répété les expériences; mais il nous a paru important de faire connaître ses travaux, qui sont restés presque ignorés, même en France.

Nous examinerons rapidement le tube digestif dans les trois phases de la vie du Lépidoptère. Chez les chenilles on trouve parfois, à la suite d'un jabot assez développé, un gésier charnu, mais sans l'armature solide interne des Orthoptères et de beaucoup de Coléoptères : ainsi chez la chenille du *Cossus Ligniperda*, qui est lignivore. L'estomac ou ventricule chylifique occupe presque toute la longueur du tube digestif chez les chenilles, les portions œsophagienne et intestinale étant très courtes. Chez la chenille de *Pieris Brassicæ*, Hérold a trouvé un œsophage simple et très court, suivi d'un grand estomac cylindrique, qui s'étend en ligne droite jusqu'au voisinage de l'anus, dont il n'est séparé que par un intestin fort court et également droit. La disposition est analogue chez le Ver à soie du Mûrier, chez la chenille du grand Paon de nuit, de l'*Ophiodes tirrhæa*, etc. Les villosités gastriques manquent à l'estomac des Lépidoptères.

Si nous prenons la chrysalide du Ver à soie et si nous l'ouvrons aussitôt après la mue qui l'a produite, la constitution interne ressemble beaucoup à celle de la chenille. Le tube digestif, encore très volumineux, contient à son intérieur une substance rougeâtre, de la consistance du beurre, qui semble une accumulation de substance nutritive servant au travail des métamorphoses, de même que le vitellus, enfermé également dans le tube digestif de l'embryon, a servi à son développement. Tout d'ailleurs, dans le nouvel état, est préparé pour le singulier acte vital dans lequel l'animal se soumet à une véritable incubation. A la base de l'œsophage se trouve une très grande quantité de graisse, et, de chaque côté du vaisseau dorsal, on remarque une accumulation de tissus adipeux, de couleur souvent jaunâtre. Ce sont là, avec la matière rougeâtre du tube digestif, autant d'aliments mis en magasin par la nature pour les besoins de la seconde embryogénie, l'embryogénie nymphale. Le tube digestif diminue d'abord de volume à mesure que la substance rougeâtre se résorbe. Lorsqu'il est devenu très étroit, sa partie inférieure semble subir un mouvement ascensionnel, qui a pour résultat l'allongement de l'intestin, et qui paraît être déterminé par la disparition de la substance rougeâtre nutritive. Enfin cette matière se circonscrit au milieu de l'intestin et détermine ainsi l'étendue que doit avoir l'estomac dans le papillon. En même temps se dépose, à la partie supérieure et à la partie inférieure du tube digestif, un plasma organisable destiné à former, à l'œsophage le jabot, à l'intestin le cæcum. De même, dans la chrysalide de *Pieris Brassicæ*, la portion stomacale se concentre vers le milieu du corps, tandis que l'œsophage s'allonge, ainsi que l'intestin.

L'œsophage des chenilles reçoit à sa naissance des glandes salivaires, composées de deux tubes assez courts et qu'il ne faut pas confondre avec les glandes séricipares dont nous parlerons plus loin. Relativement très court, l'œsophage se termine ordinairement par un renflement. Hérold a étudié le développement de ce jabot, ou premier renflement

œsophagien, chez la chenille de *Pieris Brassicæ*. L'œsophage, d'abord court et cylindrique, s'allonge plus que ne le fait l'estomac et se renfle un peu vers son extrémité postérieure. Ce changement se prononce encore davantage dans la chrysalide. Alors, à l'extrémité de l'œsophage devenu long et grêle, on distingue un petit jabot fusiforme ; mais cette dilatation ne continue pas à se faire d'une manière régulière et s'avance du côté dorsal seulement, de façon à donner naissance à une petite poche latérale, dont le fond s'agrandit plus que l'entrée. A mesure que les métamorphoses du papillon s'avancent, l'appendice œsophagien ainsi constitué grandit rapidement, et son col s'allonge beaucoup, de sorte qu'au terme de son développement, il consiste en un sac piriforme, suspendu à la partie postérieure de l'œsophage et communiquant à l'intérieur de ce tube alimentaire par un canal étroit.

Le rôle de cette panse appendiculaire de l'œsophage des Lépidoptères adultes est peu connu. Elle manque chez les Hépiales et chez une partie des Bombyciens (Treviranus) et contient ordinairement de l'air. On l'a nommée *estomac suceur* ou *vessie aspiratoire*, en supposant qu'elle serve, comme une pompe aspirante, pour la succion des liquides. Elle consiste plus souvent en un sac arrondi, qui naît à angle droit de l'œsophage par un col étroit, et se prolonge en arrière au-dessus de l'estomac proprement dit. Cette panse est profondément bilobée chez les Zygènes, et son développement paraît fréquemment en rapport avec celui de la spiritrompe, ce qui serait conforme à son rôle d'estomac suceur. Elle est très grande chez *Vanessa Urticæ*, très réduite chez *Attacus Piri*, nulle chez *Chelonia Caja*, *Cossus Ligniperda*, *Gastropacha Pini*, où la trompe est rudimentaire. D'autre part, il faut remarquer, contre cette fonction de succion, que, chez le papillon du Ver à soie, à trompe nulle et qui ne suce aucun liquide, ce jabot en panse latérale est très développé. Chez les Diptères, où ce même jabot en panse existe presque toujours, son col, étroit et fort long, naît dans le voisinage de la bouche, au lieu de se détacher du tube alimentaire près de l'estomac, comme chez les Papillons. La bouche du papillon reçoit deux glandes salivaires réunies en un seul canal vers la région supérieure ; elles sont plus longues et plus minces que celles de la chenille. La présence de ces glandes chez des animaux qui ne se nourrissent que de sucs fluides ou semi-fluides semble démontrer que la salive ne joue pas seulement dans la digestion un rôle d'imbibition destinée à ramollir les aliments, mais encore un rôle chimique.

Si, à l'autre extrémité de l'estomac, nous considérons la partie intestinale du tube digestif, nous voyons chez les chenilles (*Pieris Brassicæ*, *Gastropacha Pini*, *Sericaria Mori*, *Sphinx Ligustri*, *Œnophthira Pilleriana*, etc.) qu'elle consiste en un tube droit et presque cylindrique, qui n'a guère que le quart ou même le cinquième de la longueur du corps, et se divise en trois parties : l'antérieure ou pylorique, ou intestin

grêle, à parois très charnues, donnant insertion aux vaisseaux de Malpighi ; la moyenne, plus renflée, formant le réservoir stercoral, avec des brides fibro-musculaires à l'intérieur, sur lesquelles se moulent les crottins ; puis la partie postérieure ou rectum, très dilatable, mais qui, à l'état de vacuité, ne constitue qu'un petit canal membrano-musculaire qui aboutit à l'anus. A la fin de l'état de chrysalide, quand le papillon s'est constitué, on voit que le tube digestif, si volumineux dans la vie égoïste de la chenille, dont toute l'occupation est de se nourrir, a beaucoup perdu de ses dimensions et s'est muni de renflements qui n'existaient pas chez la chenille. L'intestin, beaucoup plus long, forme des replis dans l'abdomen, tandis qu'il était gros, court et droit dans la chenille. C'est là, sans contredit, un des faits les plus remarquables des morphoses des Lépidoptères, et qui prouve bien qu'il ne faut pas se hâter de conclure des organismes des Vertébrés à ceux des Invertébrés. Chez les Vertébrés, en effet, l'intestin est d'autant plus long et flexueux, que le régime est plus exclusivement herbivore ; ici, au contraire, l'intestin de la larve herbivore est droit et court, tandis que celui de l'insecte parfait, qui ne se nourrit que d'aliments fluides, est long et flexueux. Il est probable que chez le papillon, cet intestin joue un rôle particulier et contribue, soit à une production de glycose, soit à la formation de l'acide urique avec les vaisseaux de Malpighi. A mesure que se développe le long intestin grêle, replié et flexueux, des Lépidoptères adultes, la partie antérieure de cet intestin, qui était primitivement bien distincte de l'estomac, se confond de plus en plus avec cet organe, de façon que, chez le papillon, l'embouchure des tubes malpighiens ne se trouve plus dans l'intestin proprement dit, mais à l'extrémité de l'estomac. Chez l'adulte, d'après M. A. Barthélemy, l'intestin est garni à l'intérieur d'un très grand nombre de corps transparents, semblables à ceux que l'on observe chez certaines larves de Diptères et d'Hyménoptères. Il est muni d'une couche de muscles très minces, qui lui permettent d'exécuter des mouvements assez vifs, surtout au moment de l'éclosion.

Les canaux de Malpighi, chez les Lépidoptères, soit en chenilles, soit adultes, sont toujours au nombre de trois paires et à extrémités flottantes ; mais ces vaisseaux ne débouchent de chaque côté dans le canal digestif que par une paire d'orifices.

Chez le Ver à soie, le réservoir stercoral (gros intestin, côlon) est divisé en deux loges par un étranglement circulaire, et dans chacun de ces compartiments arrondis on voit quatre paires de tubercules ou plaques cornées ovalaires, disposées transversalement en forme d'anneau. Chez les chenilles, le réservoir stercoral est simple, c'est-à-dire faisant complètement suite à l'intestin grêle et ne se prolongeant pas ; il n'en est plus de même chez les Lépidoptères adultes, où le réservoir stercoral se développe latéralement, de façon à former une poche dont le fond se prolonge beaucoup en avant du point où l'in-

testin grêle vient s'y ouvrir. C'est dans ce cæcum latéral que se forme et s'accumule le méconium liquide, chargé d'acide urique, que le papillon rejette après sa sortie de la chrysalide. Il est pavé à sa face interne des mêmes corps transparents qu'on trouve dans l'intestin grêle. Cet appendice cæcal est du reste des plus variables dans les Papillons, peu prononcé chez *Pieris Brassicæ*, très allongé chez *Attacus Carpini*, ayant la forme d'un sac ovoïde, à col plus ou moins étroit dans les *Sphinx Ligustri* et *Acherontia Atropos*, très petit, au point de paraître parfois manquer chez *Macroglossa Stellatarum*, diminuant beaucoup de volume chez *Attacus Piri*, après que l'accouplement a eu lieu, semblant faire défaut dans les genres *Vanessa*, *Cossus*, *Hepialus*, *Yponomeuta* et *Pterophorus*.

Les glandes séricipares, destinées à sécréter la matière de la soie, sont liées, plus encore que la configuration du tube digestif, à l'état transitoire de la chenille, et disparaissent par résorption, lorsqu'elles sont devenues inutiles, dans la chrysalide et dans le papillon. Elles existent dès l'éclosion de la chenille, car beaucoup d'entre elles, notamment le Ver à soie, émettent des fils soyeux à toutes leurs mues. Dans l'embryon les glandes séricipares sont représentées par deux tubes gros et courts, qui s'allongent peu à peu à partir de la base de la tête. Ils sont encore très courts à l'éclosion du Ver à soie et n'atteignent toute leur longueur relative que par les progrès de l'âge. Les glandes séricipares restent des tubes droits et courts chez les chenilles qui ne filent pas de cocons et ne font que suspendre leur chrysalide ou l'entourer de quelques liens de soie. Pour celles qui construisent des cocons, ces tubes sont très développés et tiennent, surtout après la dernière mue de chenille, une grande place dans la cavité générale du corps. Il y en a deux, se réunissant en un tube commun, qui se rend dans une sorte de tambour placé à la base de la languette, par l'ouverture de laquelle s'écoule la soie ; à partir du tube commun, qui est très court, les glandes séricipares, chez le Ver à soie, redescendent le long du tube digestif, jusqu'à la hauteur de la troisième patte membraneuse, et reçoivent du quatrième stigmate des trachées servant à la fois de soutien et d'organe d'hématose. Le tube remonte ensuite, en se renflant, jusque vers la partie supérieure du corps, à la seconde patte thoracique, se recourbe de nouveau, et, devenu plus mince, redescend jusqu'à la deuxième patte membraneuse ; il remonte encore un peu jusqu'au quatrième stigmate, et avant se termine par un grand nombre de circonvolutions qui finissent à la hauteur de l'avant-dernier stigmate, et le fond du tube, fermé en cul-de-sac, présente souvent un petit appendice terminal.

La partie sécrétante de l'organe est formée de petites cavités latérales logées dans l'épaisseur des parois. Sous la tunique externe se trouve une couche de muscles très minces, se divisant en lanières. On les aperçoit très aisément dans la chenille du *Gastropacha Pini*. En

déchirant sous la loupe la tunique extérieure du tube séricipare, on les voit se dérouler en spirale.

A la réunion des deux glandes séricipares en un seul tube, se trouvent, chez beaucoup de chenilles, deux petits appendices à fond fermé, s'ouvrant librement dans le tube terminal. Ces appendices paraissent servir à sécréter la substance qui rend la soie solide; car lorsqu'on retire la matière visqueuse de la soie directement des canaux qui la produisent, elle ne possède pas la propriété de se solidifier et de devenir résistante, comme lorsqu'elle sort de la filière après le déversement du liquide des cæcums. M. A. Barthélemy pense aussi qu'on peut attribuer à cette glande la coloration particulière de la soie blanche, jaune ou brune, couleur que n'a pas la soie dans la glande séricipare propre. Nous ferons toutefois remarquer que chez les Vers à soie à cocons jaunes, une matière jaune semble s'épancher partout dans le Ver près de filer, dont le corps prend par transparence sous la peau une couleur de prune de Reine-Claude très mûre; de même la chenille d'un vert tendre du grand Paon de nuit devient, au moment de filer son cocon incrusté et brunâtre, de couleur jaune ternie. Ce qui semble bien indiquer que la matière colorante vient surtout d'une glandule spéciale, c'est que le cocon de cette espèce, et encore plus du petit Paon, est d'abord à peine coloré, et que la matière incrustante formée est surtout déversée par la filière buccale à la fin de la filature du cocon.

On sait que les travaux sur le sang des Invertébrés, et particulièrement des Insectes, sont peu nombreux. G. Newport regarde les corpuscules du sang des Insectes, et notamment des Lépidoptères, comme analogues à ceux du sang des Vertébrés, les sangs étant eux-mêmes analogues dans leur ensemble; tandis que des auteurs regardaient au contraire le sang des Insectes comme correspondant seulement au chyle des Vertébrés. Dans les chenilles, le sang présente de nombreux corpuscules en forme de grains d'avoine, très abondants, surtout à l'époque des mues, moment où le sang est très coagulable. Ces corpuscules avénacés disparaissent peu à peu dans la chrysalide, et il n'en reste que fort peu chez le papillon. Ils sont, pense G. Newport, analogues aux corpuscules blancs du chyle des Vertébrés. Chez l'adulte, des sphérules les remplacent, qui passent peu à peu à des disques aplatis, ovales ou cylindroïdes, doublement concaves. Dans le sang de la chenille de *Xylophasia polyodon* (Bombycoïdes) et aussi du papillon de cette espèce, il signale des corps en forme de massue ou de violon, qui lui paraissent être la transition des sphérules aux disques. Nous ferons remarquer que le sang des chenilles est normalement incolore, ainsi chez les chenilles endophytes, caractère général du sang des Insectes, mais que très souvent, quand les chenilles se nourrissent de feuilles à chlorophylle fort abondante, ainsi des Orties par exemple, le sang se colore en vert plus ou moins foncé, ce qu'on observe fréquemment quand on écrase des chenilles. Le sang est très abondant

chez les chenilles, comme chez toutes les larves en général, et il est en bien moins grande quantité dans les insectes arrivés à l'état parfait, de sorte qu'il paraît lié principalement au travail organique des métamorphoses. Il est d'une odeur forte chez les chenilles qui se nourrissent de plantes à suc âcre, ainsi celles de *Deilephila Euphorbiæ*. M. A. Barthélemy a observé au microscope le sang d'un grand nombre de chenilles, et a toujours trouvé beaucoup d'inconstance dans ses éléments. A l'état normal, on voit nager dans la liqueur verdâtre des globules de forme peu régulière, plus ou moins arrondis, en nombre bien moins grand qu'à l'état de maladie, où leurs formes deviennent très variées; nous ne ferons que citer ici les psorospermies ellipsoïdales de la maladie corpusculaire ou pébrine des Vers à soie. Le sang chemine d'arrière en avant dans le vaisseau dorsal de la chenille. Chez la chenille du *Sericaria Mori* et chez d'autres à corne anale, ce vaisseau offre un renflement au-dessous de la corne, puis se continue en avant en s'atténuant peu à peu. Si l'on coupe la corne chez les chenilles de Bombyciens et Sphingiens qui en sont pourvues, il s'écoule par l'ouverture une très grande quantité de sang; les parois du renflement s'affaissent sur elles-mêmes, et l'animal ainsi mutilé ne tarde pas à succomber. Le vaisseau dorsal des chenilles n'a pas de replis valvulaires à l'intérieur, et M. A. Barthélemy dit n'avoir pu distinguer nettement d'ouvertures latérales, pas plus que ses devanciers. Le tube dorsal est maintenu en place par des muscles ou des cordons jaunâtres formant de chaque côté une suite de figures triangulaires. Les cordons jaunâtres sont très développés dans certaines chenilles (*Acronycta Aceris*, *Sericaria Mori*); d'autres fois les muscles sont en continuité de tissu avec le cœur et se terminent en se ramifiant. C'est ce qu'on observe très bien dans la grosse chenille d'*Attacus Piri*.

Si nous passons maintenant à l'appareil respiratoire interne, nous rappellerons d'abord que les chenilles ont neuf paires de stigmates, ordinairement très apparentes sur les flancs, une sur le premier anneau thoracique, les autres sur les huit premiers anneaux de l'abdomen. Les trachées des chenilles sont toujours tubulaires. Dans la chenille du *Cossus Ligniperda* (Lyonet), chaque trachée d'origine donne naissance, tout près de son stigmate, à une grosse trachée connective se portant directement en avant et débouchant dans la trachée d'origine de l'anneau précédent, vis-à-vis du point où celle-ci fournit à son tour la trachée analogue destinée à l'unir à son autre voisine. Il en résulte que l'ensemble de ces trachées anastomotiques, qui passent ainsi d'anneau en anneau, forme de chaque côté du corps un gros tube longitudinal, dans lequel toutes les trachées d'origine du même côté viennent déboucher.

Pendant les morphoses, le système respiratoire subit des modifications plus ou moins grandes, qui dépendent en général de l'étendue et de la rapidité du vol du papillon. Dans les Papillons à vol peu soutenu, les

gros troncs trachéens se maintiennent à peu près avec leurs anciennes dimensions chez les chenilles. Ils suivent seulement les modifications de forme que subit l'extérieur de l'animal, en se rapprochant au thorax, de manière à mieux dessiner les trois régions qui caractérisent le corps des insectes adultes. Les ramifications trachéennes suivent aussi les modifications des organes auxquels elles se rendent. Les trachées qui se distribuent sur le tube digestif accompagnent en s'allongeant cet organe à mesure qu'il diminue de largeur. Les ramifications trachéennes qui aéraient et soutenaient les glandes séricipares se résorbent et disparaissent avec ces organes. Les deux branches qui se trouvent entre les deux stigmates supérieurs dans le prothorax se continuent dans les gaînes où doivent se constituer les ailes, et déterminent la forme des nervures, dans les trachées desquelles s'introduira l'air lors de leur extension à la sortie de la chysalide. Les trachées qui se rendent aux capsules génitales mâles ne subissent pas de modifications sensibles, tandis que les ramifications que reçoivent les ovaires de la femelle se multiplient beaucoup après la fécondation et le développement des œufs, et à leurs extrémités se forment, comme on le voit très bien chez le *Sericaria Mori*, des renflements ellipsoïdaux placés bout à bout, les *ballons* de L. Dufour, que nous retrouverons en bien plus grande quantité dans les Papillons à vol soutenu. Alors, quand l'insecte doit se mouvoir avec rapidité, et sucer, tout en volant, le suc des fleurs, comme la plupart des Sphingiens, l'appareil respiratoire subit des modifications assez profondes. Dès la chrysalidation, en même temps que le tube digestif se rétrécit peu à peu, les troncs trachéens se gonflent entre les stigmates de la partie abdominale, et l'on peut bien constater pendant ce gonflement que c'est la membrane intérieure qui produit le fil spiral. Les trachées se terminent presque toutes par des ballons très nombreux, surtout aux environs du tube digestif, où ils sont distribués avec une véritable symétrie. Sprengel a décrit ces ballons dans le *Sphinx Ligustri*, et Suckow en a constaté deux dans le thorax du *Gastropacha Pini*. On les retrouve chez le *Deilephila Euphorbiæ* et le *Smerinthus Tiliæ;* chez ce dernier les sacs aériens sont plus petits, mais ils sont plus nombreux. On en trouve encore deux plus développés près de l'estomac. Dans certaines espèces, surtout celles dont les mouvements alaires sont très vifs, les trachées donnent de petites branches dont chacune est entourée d'un amas de tissu adipeux. Cette disposition est surtout remarquable chez les Sphingiens, et principalement dans le *Macroglossa Stellatarum*.

Chez tous les Lépidoptères, on voit se former à l'entrée de chaque stigmate et dans l'intérieur de la trachée d'origine un cercle cartilagineux incomplet, qui provient de la solidification d'un tour du fil spiral. Ces corps qui, par leur élasticité, doivent aider à la respiration, sont formés par une demi-circonférence fermée par une ligne brisée présentant un angle rentrant à l'intérieur du cercle. Cette disposition

a pour but de suppléer au manque de muscles obturateurs aux stigmates qui se présentent chez le papillon sous forme d'une ouverture simplement béante.

L'action des muscles qui produisent le vol est intimement liée à l'énergie de la respiration. Nous avons déjà vu, à propos de l'anatomie externe des Lépidoptères, combien le frein des ailes a peu d'importance. M. J. Künckel d'Herculais (1) a reconnu que les battements des deux ailes d'un même côté sont toujours simultanés. L'expérience constate que l'extension de l'aile antérieure, même chez les Lépidoptères privés de frein, entraîne forcément l'extension de l'aile postérieure. Les ailes ne reçoivent pas directement les muscles abaisseurs et élévateurs. Les muscles abaisseurs s'insèrent à la région médiane du *dorsum* du mésothorax (*præscutum* et *scutum*) et au *scutum* du métathorax, et il n'y a qu'une paire de ces grands muscles dorsaux. Quant aux muscles élévateurs, ceux-ci se fixent d'une part à la région latérale du *dorsum* du mésothorax (*præscutum* et *scutum*), d'autre part au *mesosternum* et au *metasternum*, ceux-là s'attachant au *dorsum* du mésothorax (*scutum*) et à l'*épisternum* du métathorax. L'action de ces muscles ne se communique pas directement aux ailes, mais se transmet à certaines pièces axillaires par l'intermédiaire d'une arête solide, qui a reçu le nom de *clavicule thoracique*. Les abaisseurs et les éleveurs, par suite de leur mode d'insertion, entraînent dans leurs contractions, non pas une paire d'ailes, mais les deux paires en même temps.

Outre les grands abaisseurs et les grands élévateurs, il existe une série de petits muscles très compliqués, qui sont les *muscles directeurs* (J. Künckel). Les uns président à l'extension et au retrait des ailes, les autres servent à modifier sans cesse, au gré de l'animal, l'inclinaison de ces appendices pendant le vol. Ces derniers muscles s'insèrent aux pièces articulaires des ailes (*épidèmes d'articulation*). Tous les muscles directeurs agissent directement sur les ailes, comme les muscles des pattes sur les pattes, et leur mode d'insertion, à l'aide de pièces comparables à des tendons, ne rappelle en rien la disposition toute spéciale des insertions des abaisseurs et des élévateurs. En résumé, chez les Lépidoptères et chez les Hyménoptères, il existe une paire de puissants abaisseurs et une série d'élévateurs, qui entraînent forcément, non pas chaque aile individuellement, mais les quatre ailes dans des mouvements d'ensemble; les extenseurs et les rétracteurs entraînent chaque paire d'ailes et non pas chaque aile isolément; les muscles modificateurs de l'inclinaison agissent seuls individuellement sur chacune des ailes.

On peut dire que dans la transformation progressive qui conduit de la chenille au papillon, le système musculaire est de tous celui qui semble obéir le plus à la loi du balancement organique. Les muscles

(1) *Comptes rendus des mémoires et séances de la Société de biologie*, 1876, p. 70.

gardent la même position relative que dans la chenille. Seulement, tandis que les muscles de la région thoracique, qui vont être si importants pour le vol, prennent un très grand développement, les muscles abdominaux au contraire ont perdu, dès le début de la métamorphose en chrysalide, leur force si considérable dans la chenille. Ils sont devenus surtout les muscles longitudinaux, d'une très grande ténuité. Le thorax, en se segmentant de plus en plus, rend plus obliques sur la ligne médiane les muscles moteurs des ailes.

Les appendices qui n'existaient pas dans la chenille se développent peu à peu, ainsi que leurs muscles. On peut en suivre le développement en cherchant à les extraire le mieux possible et à des époques différentes de leur maillot dans la chrysalide. C'est ainsi qu'on voit les trachées, d'abord libres dans les canaux qu'elles se tracent, pénétrer peu à peu dans les ailes et déterminer la forme des nervures. Les écailles dont seront recouvertes les ailes du papillon ne paraissent se constituer qu'en dernier lieu dans de petites cavités disposées en lignes plus ou moins régulières. Elles commencent par un petit bulbe qui s'épanouit plus tard pour se terminer par plusieurs pointes en nombre variable, suivant les espèces. La partie supérieure de l'écaille, d'abord resserrée, s'élargit en éventail lorsque son développement est plus avancé. L'analogie de ces organes avec les poils est évidente et corroborée par ce fait, que dans la région céphalique on voit souvent, dans les organes appendiculaires, les poils remplacés par des écailles semblables à celles des ailes.

Les pattes ne deviennent distinctes que vers les derniers temps des métamorphoses. Au fond de leur gaîne et dans un plasma organisable, se forment les crochets et les pelotes, dont le nombre et la position sont utiles pour la classification générique. La patte, d'abord unie, se segmente en même temps que se forment les éperons propres à beaucoup d'espèces. Les antennes s'extraient facilement de leurs moules. Ce sont d'abord des masses transparentes où le microscope permet de suivre à l'intérieur la marche de la trachée et du nerf antennaire appuyé sur celle-ci. La segmentation de l'antenne a lieu en même temps que celle des pattes, et c'est aussi à la même époque que se produisent les prolongements aigus qu'elles présentent dans certaines espèces.

Le système nerveux ordinaire ou de la vie animale des Lépidoptères a été suivi avec soin dans les trois états de l'animal par Hérold sur *Pieris Brassicæ* et par G. Newport sur *Sphinx Ligustri*. Chez les chenilles, chacun des segments du thorax et de l'abdomen possède un ganglion situé sur la ligne médiane et séparé de ses homologues sérialaires par une distance considérable, mais relié à eux, soit par une paire de cordons connectifs, soit par un connectif impair et médian. Chez l'adulte, le nombre dans ces centres nerveux a considérablement diminué, et la chrysalide montre que cette diminution, plus apparente que réelle, dépend principalement du rapprochement, puis de la coalescence

complète de parties primitivement distinctes et éloignées entre elles. Le ganglion métathoracique attire à lui deux ou trois des premiers ganglions abdominaux.

La coalescence longitudinale est au reste variable et affecte parfois la totalité de la chaîne ganglionnaire postœsophagienne, mais sans jamais faire disparaître le caractère typique de cette chaîne. La coalescence médiane est toujours complète ou à très peu près entre les ganglions, et, le plus souvent, elle se produit également entre les connectifs dans la région abdominale. Au contraire, dans la région thoracique, les deux cordons interganglionnaires restent généralement séparés entre eux. De plus, comme cela arrive d'habitude chez les Insectes, les ganglions nerveux des deux ou trois derniers segments du corps sont confondus, ou tout au moins très rapprochés entre eux, et ne figurent qu'une masse gangliforme unique.

En étudiant les modifications de la chaîne nerveuse abdominale dans la chrysalide s'apprêtant à donner le papillon, divers observateurs (G. Newport, L. Dufour, A. Barthélemy, etc.) ont signalé un organe qui a été appelé *vaisseau ventral*. Il a été découvert par Treviranus (1832) et son rôle est resté fort obscur. C'est un canal parfois très développé (*Smerinthus Tiliæ*, *Deilephila Nerii*, etc.), autour de la chaîne abdominale, souvent d'axe différent et s'en distinguant par une couleur particulière ; sa nature, selon M. A. Barthélemy, n'est pas simplement fibro-musculaire, afin de fixer la ligne nerveuse ventrale aux téguments, mais réellement vasculaire. Doit-on y voir un vaisseau de circulation analogue à l'artère ventrale des Myriapodes, et à celle des Limules qui emboîte la chaîne nerveuse? En extrayant un papillon de la chrysalide quelques heures avant l'éclosion, en l'ouvrant par le dos et en écartant le tube digestif, on voit très bien des mouvements des muscles abdominaux auxquels correspondent des mouvements de la moelle abdominale. M. A. Barthélemy se demande si ces mouvements ne serviraient pas à pousser le liquide sanguin dans ce vaisseau ventral, qui ne lui a pas semblé contractile. Cette opinion de l'existence d'un organe vasculaire est aussi celle de G. Newport. Au contraire, M. Leuckart, se rangeant à une idée analogue à celle de L. Dufour, qui refusait tout vaisseau aux Insectes, fait un névrilème de ce prétendu vaisseau ventral. M. le Dr Burger a constaté sur beaucoup d'espèces de Rhopalocères et d'Hétérocères que c'est un organe constant des Lépidoptères adultes ; c'est pour lui un ligament blanchâtre ou jaunâtre, qu'il appelle *corde supraspinale*, expansion du névrilème vers le haut, ligament en rapport avec des muscles insérés aux parois de l'abdomen. C'est une excroissance formée de ce tissu conjonctif gélatineux fréquent chez les Invertébrés, une émanation du névrilème supérieur de la chaîne ventrale nerveuse.

Avant de commencer l'étude importante des organes génitaux des Lépidoptères et de leur développement aux trois phases de la vie de

l'insecte, nous indiquerons quelques travaux à consulter relatifs aux sujets précédemment traités :

Bibliographie. — Suckow, *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Insectes et les Crustacés* (en allemand), 1818. Dans ce travail, l'auteur étudie le développement du tube digestif sur le *Bombyx Pini* (*Gastropacha*). — E. Cornalia, *Monografia del Bombice del Gelso*, grand in-4° de 385 pages, avec 15 planches. Milan, 1856. Dans cette description complète de l'anatomie du Ver à soie du Mûrier, nous citerons particulièrement le tube digestif, pl. IV, fig. 51, pl. X, fig. 137, pl. XII, fig. 89 et 202. — G. Newport, *On the Nervous System of the* Sphinx Ligustri, Linn., *and on the changes which it undergoes during a part of the metamorphoses of the Insect* (*Philosophical Trans.*, 1832, p. 383-398). *On the Nervous System of the* Sphinx Ligustri, Linn., part. 2, *during the latter stages of its pupa and imago states* (*Philos. Trans.*, 1834, p. 389-424). Ces mémoires sont surtout consacrés au développement comparé du système nerveux chez la chenille, la chrysalide et l'adulte de ce Sphingien, et montrent bien le perfectionnement graduel par coalescence des ganglions. On y trouve aussi trois figures comparatives du tube digestif de la chenille, de la chrysalide et de l'adulte. — G. Newport, *On the Structure and Development of the Blood-corpuscle; the development of the Blood-corpuscle in Insects and other Invertebrata, und its comparison with that of man and other Vertebrata* (*Royal Soc. Proceed.*, V, 1843-50, p. 544-546; *Ann. sc. natur.*, Zool., 1845, III, p. 364-367). Ce dernier mémoire, en français, est une analyse où l'auteur étudie spécialement les corpuscules du sang des Lépidoptères et leurs transformations dans les trois phases, avec leur comparaison aux corpuscules du sang des Vertébrés. — D. Burger, *Ueber das sogenannte Bauchgefäss der Lepidoptera* (Sur le vaisseau ventral des Lépidoptères) (*Niederländische Archiv. für Zool.*, 1876, p. 97-124). — Helm, *Ueber die Spinndrüsen der Lepidopteren* (Sur les glandes sericigènes des Lépidoptères) (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, 1876, XXVI). — Hermann Landois, *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Schmetterlingsflügel in Raupe und Puppa* (Développement des ailes des Lépidoptères chez la chenille et chez la chrysalide) *Zeitschr. für wiss. Zool.*, 1871, XXI). — G. Joseph, *Ueber die Zeit der Geschlechtsdifferenzirung in den Eien einiger Lipariden* (*Sitzungsberichte d. schles. Ges. für vaterländ. Cultur*, 24 Jan. 1870, Breslau, 1871). C'est l'indication de la différence de grosseur des œufs mâles et femelles du *Liparis dispar*. — Weissmann, *Studien zur Descendenztheorie ; I Ueber den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge*, Leipzig, 1875. On y trouve des observations sur le dimorphisme des Lépidoptères avec la saison, notamment d'*Araschnia levana* et *prorsa*, faits publiés bien auparavant par Duponchel. — Breitenbach, *Vorläuf. Mittheil. über einige neue Untersuchungen an Schmetterlingsrüsseln* (Recherches sur la structure de la trompe des

Lépidoptères) (*Archiv für mikr. Anat.*, XIV, 1877). — Von Siebold, *Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden*, Leipzig, 1871 (Parthénogenèse chez *Psyche* (*Cochlophora S.*) *Helix*, *Solenobia triquetrella* et *lichenella*). — H. Wagenberg, *Quelques Observations de parthénogenèse chez les Lépidoptères* (*Archives néerlandaises des sc. physiques et naturelles*, 1870, V). — E. Verson, *Sulla parthenogenesi nel Bombice del Gelso* (*Annuario del R. Stazione bacologica sperimentale di Padova*, 1872).

Si le sexe n'apparaît presque jamais chez la chenille par des caractères extérieurs, on doit dire qu'il en est tout autrement pour les organes internes, qui décèlent le mâle et la femelle chez les chenilles même très jeunes. Ce sont principalement ces développements de l'appareil reproducteur qui sont la base des travaux d'Hérold (1). Il établit que l'œuf des Lépidoptères se compose d'un vitellus remplissant presque toute la capacité de l'œuf, d'une petite quantité d'albumine et d'un blastoderme qui n'apparaît qu'après la fécondation, sauf les cas de parthénogenèse. Dans le *Pieris Brassicæ*, l'œuf, observé aussitôt après la ponte, renferme une liqueur granuleuse assez consistante, de couleur jaune (vitellus et albumen). Les globules vitellins sont arrondis ou ovalaires. Ils sont de couleur rouge dans l'œuf de *Liparis monacha*, de couleur bleue tirant sur le violet dans l'œuf de *Bombyx Quercûs*, de couleur verte dans l'œuf de *Dicranura vinula*, jaunes dans l'œuf de *Pieris Brassicæ*, d'un vert tendre au centre et incolores sur les bords dans l'œuf de *Smerinthus ocellatus*, violacés au milieu ou en plusieurs points, et se décolorant vers les bords, dans l'œuf d'*Odonestis potatoria*.

Hérold a étudié les premiers rudiments des œufs dans les quatre gaînes ovigères de la chenille à tout son développement de *Bombyx Rubi*, et dans les quatre gaînes ovigères de la chrysalide de *Pieris Brassicæ* âgée de huit jours. Il a consacré cinq figures de son traité à représenter les rudiments d'œufs pris dans la chrysalide d'*Attacus Piri*, a étudié comparativement les œufs de *Bombyx Quercûs* et de *Smerinthus ocellatus* immédiatement après la ponte, au bout de 6 heures, de 15 heures, de 36 heures, de 48 et de 72 heures.

Nous avons vu que les petites chenilles, pour sortir de l'œuf, rongent le chorion à la région micropylaire et l'avalent. M. Balbiani a reconnu dans l'intestin des petits Vers à soie à l'éclosion les rosaces micropylaires.

(1) Moriz Johann David Herold, *Schmetterlinge, anatomisch und physiologisch Bearbeitet* (Cassel and Marburg, Krieger, 1815). — *Physiologische Untersuchungen über das Rückengefäss der Insecten; ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte und Metamorphose der Insecten* (*Abhand. naturf. Gesellsch.*, Marburg, 1823, t. I, p. 41-107). — *Recherches sur le développement des œufs chez les Insectes* (*Ann. sc. natur.*, Zool., 1839, t. XII, p. 176-205). C'est une analyse de *Disquisitiones de animalium vertebris carentium in ovo formatione, de generatione Insectorum in ovo.*

La première défécation de ces chenilles offre ces rosaces et la membrane amnios de l'œuf fécondé avalée par le petit ver. On voit l'œuf s'éclaircir au moment d'éclore, quand la chenille mange cette membrane amniotique interne.

Les organes reproducteurs des deux sexes commencent de la même manière dans les jeunes chenilles des Lépidoptères. Ce sont deux capsules adhérentes à la face dorsale, offrant chacune, dans la plupart des genres, quatre lobes séparés par des sillons transversaux, et qui se séparent aisément chez certaines Noctuelles, si l'on vient à rompre la membrane extérieure : ces lobes sont peu distincts chez les Bombyciens. A l'extérieur, les capsules génitales sont recouvertes par une membrane péritonéale (scrotum, tunique vaginale chez les mâles), qui persistera chez les mâles et se résorbera peu à peu chez les femelles. En dessus un court ligament suspenseur les relie au vaisseau dorsal ; de leur partie inférieure et interne partent deux filaments qui descendent de chaque côté du vaisseau dorsal, et, après avoir traversé le tissu graisseux, viennent se rendre à un petit mamelon situé derrière le rectum (Hérold). Dans beaucoup d'espèces, la coloration spéciale au scrotum persistant des mâles permet de reconnaître ce sexe à l'avant-dernière mue ; toutefois, dans la plupart des cas, elle ne se produit que dans la chrysalide. Les sécrétions propres aux organes génitaux se rencontrent dès la chenille. On trouve, dès le premier âge des chenilles, quatre filaments en voie de formation, qui, chez les mâles, ne tardent pas à être remplacés par des masses spermatiques, visibles au microscope dès la seconde ou la troisième mue. Le développement des spermatozoïdes des Lépidoptères a été étudié par H. Mayer (*Archives de Siebold et Kölliker*, 1849) en partant des chenilles encore très jeunes. Ces spermatozoïdes existent dans le Ver à soie quinze jours avant la nymphose. Chez la chenille femelle, à l'intérieur des filaments qui persistent, se produisent, à l'avant-dernière mue, des étranglements qui représentent les premières traces des œufs. Il n'est pas rare même, qu'avant la transformation en chrysalide, les œufs soient assez développés pour être aperçus à la loupe à travers les parois des capsules génitales. Ces capsules génitales sont d'autant plus développées dans la chenille, que la vie de la chrysalide est plus courte. Ainsi, dans la grosse chenille de l'*Attacus Piri*, qui reste huit mois à l'état de chrysalide, ces capsules sont d'une petitesse remarquable et ne présentent pas de lobes à leur surface. Dans les espèces où les métamorphoses sont assez longues et qui n'ont qu'une génération par an, les œufs n'apparaissent que pendant l'état de chrysalide. Les capsules génitales mâles ou testicules, toujours séparés dans la jeune chenille, se rapprochent graduellement et s'accolent sous un scrotum unique chez presque tous les Lépidoptères, sauf des Tinéiniens. Pendant les premiers jours on peut encore les séparer facilement avec la pointe du scalpel ; mais bientôt la fusion devient

plus complète, les deux capsules se soudent intimement et la cloison de séparation se résorbe peu à peu ; les quatre lobes qui étaient dessinés à leur surface disparaissent eux-mêmes. Cependant chez quelques espèces (*Ophiodes tirrhœa*, certains *Sphinx*) cette segmentation persiste. Dans beaucoup de Bombyciens les testicules restent bien séparés sous la membrane péritonéale, très nettement chez *Sericaria Mori*, se disjoignant aisément au scalpel chez *Attacus Piri*. Dans ces espèces le papillon les offre bien séparés et disjoints après la copulation. Le canal déférent et ses annexes se développent peu à peu dans la chrysalide ; la dualité des canaux déférents qui partent du testicule suffirait au besoin pour démontrer la dualité primitive de celui-ci. Ils se réunissent en un canal éjaculateur unique et médian, qui fait de très nombreuses circonvolutions dans la chrysalide de *Pieris Brassicæ* (Hérold). Quand le testicule arrive à maturité à la fin de la vie de la chrysalide, il est rempli de longs faisceaux de spermatozoïdes accolés, présentant d'ordinaire un renflement à un bout et s'atténuant peu à peu vers l'autre.

Quant au développement des organes femelles, lorsque la chenille est passée à l'état de chrysalide, les tubes ovigères, en se développant, deviennent trop grands pour être contenus dans la capsule et la dépassent un peu par leur partie inférieure. En même temps la membrane capsulaire devient de plus en plus mince et se réduit à une simple pellicule qui se résorbe peu à peu. Les quatre gaînes ovigères restent attachées au sommet de la capsule, et, après la résorption de celle-ci, demeurent reliées à la partie dorsale de la chrysalide par les deux ligaments qui suspendaient chez la chenille les germes des organes génitaux, et ces cordons suspenseurs se raccourcissent souvent par les progrès des tubes ovigères. Ceux-ci, en se développant, se rapprochent du point d'insertion des deux filaments qui les joignent à la base de l'abdomen. Du mamelon où se rendent ces filaments on voit se soulever un oviducte unique, l'analogue du canal éjaculateur du mâle, et, de chaque côté, se forment les divers appendices qui recevront le liquide séminal, fourniront le vernis agglutinatif des œufs, et serviront à diverses fonctions encore mal connues. Pendant le développement de ces divers organes, les trachées qui se rendent au milieu des tubes ovigères se renflent à leur extrémité, souvent même se terminent par une série de renflements qui distribuent l'air à profusion dans ces organes. Une série d'étranglements, où se formeront les œufs, se produisent dans les quatre gaînes ovigères, et cette formation a lieu de la partie la plus basse des gaînes, ou la plus voisine de l'oviducte, à la partie supérieure, de sorte que leur sommet contient constamment des œufs avortés. Bien avant que les étranglements soient complets, on aperçoit dans les œufs la vésicule germinative et la tache germinative. Puis les œufs se séparent nettement les uns des autres, et de grandes cellules vitellines entourent l'auréole. On voit enfin se former, à partir de la base de l'œuf, le chorion et la coque de couleur

jaunâtre, plus ou moins ouverte selon les espèces. A la partie supérieure, la coque forme un petit renflement où se trouvera le micropyle. Il n'est pas rare, en dégageant l'œuf de sa coque encore molle chez le *Sericaria Mori*, de voir que la vésicule germinative a disparu et que la segmentation du vitellus a commencé, comme elle a lieu normalement dans l'œuf fécondé. Ces sortes d'œufs doivent se rapporter à la parthénogenèse.

En même temps que se développent les organes génitaux internes et leur contenu, les organes extérieurs se forment au dernier anneau de la chrysalide. Ils n'ont pas, comme les autres appendices extérieurs, de moule ou de fourreau propre, mais se constituent de toutes pièces dans un plasma qu'on peut apercevoir en détachant le dernier segment de la chrysalide. M. A. Barthélemy s'est proposé de retrouver dans l'ensemble de ces organes génitaux terminaux la constitution du dernier anneau de la chenille, et a pris surtout ses exemples dans le Ver à soie. Chez le mâle, à la partie dorsale, on voit se développer une pièce cornée représentant le disque, qui, chez la chenille, forme la partie dorsale du dernier anneau ; deux crochets latéraux qu'on nomme assez improprement *forceps*, rappellent, par leur position, leur direction et leur jeu chez le papillon, les deux pattes membraneuses qui accompagnent le dernier anneau de la chenille. Au centre de l'espace compris entre ces trois pièces se développe le fourreau corné contenant le pénis, et se reliant avec l'extrémité du canal éjaculateur par des muscles puissants qui feront jaillir le sperme. Le fourreau est garni à sa base d'une plaque cornée, ainsi que l'ouverture de l'anus, et aussi de deux petites pointes. Il faut remarquer que les insectes n'ont pas de pénis préformé ; c'est le canal éjaculateur qui s'évagine au dehors, comme chez l'Écrevisse mâle, par la base de la cinquième paire de pattes. C'est un refoulement en doigt de gant. Les éléments constitutifs se placent alors en ordre inverse : ce qui était intérieur devient externe ; la cuticule vient au dehors. L'attache des testicules met arrêt à une sortie trop forte de ce pénis évaginé et adventif. C'est autour de ce pénis évaginé que sont les pièces solides de copulation, valves, crochets, crampons. L'organe femelle externe qui se forme dans la chrysalide est constitué sur le même type. Outre des plaques cornées qui entourent les ouvertures de l'anus et de la poche copulatrice, on trouve encore un organe ovoposeur, quelquefois un oviscapte rétractile (Sésies, Zeuzère, *Cossus*, etc.), muni de deux appendices pouvant se gonfler à volonté et rappelant très bien, par leurs mouvements, les dernières pattes membraneuses de la chenille. La formation des organes génitaux, soit internes, soit externes, semble fixer la durée des métamorphoses ; le papillon ne sort jamais de sa chrysalide avant que les faisceaux de spermatozoïdes ou les œufs soient arrivés à leur complet développement. On peut dire que l'individu meurt dans la chrysalide, et que l'espèce naît avec le papillon. Les chrysalides, à la fin

surtout de leur évolution, manifestent déjà l'appétit sexuel, comme on peut le reconnaître aux mouvements qu'exécute une chrysalide mâle de Ver à soie, si on place contre elle une chrysalide femelle.

Si nous passons enfin au papillon, nous verrons que les organes génitaux mâles se composent, après les transformations que nous avons suivies, d'abord de deux testicules, libres dans le *Sericaria Mori*, les *Yponomeutes* et divers Tinéiniens, simplement accolés dans l'*Attacus Piri*, profondément soudés entre eux dans la plupart des espèces. Les capsules spermifiques, qui constituent ce testicule d'aspect le plus souvent unique, ont une tunique propre avec cuticule, en outre une couche albuginée de cellules qu'on rend visibles par l'acide acétique. De plus, il y a une enveloppe externe, scrotum, tunique vaginale ou péritonéale, qui présente des colorations variées, noire dans les *Chelonia*, rougeâtre chez *Ophiodes tirrhœa* et *Pieris Brassicæ*, d'un gris cendré ou d'un blanc pâle dans la plupart des Sphingiens, etc. Les deux canaux déférents se terminent par une partie renflée ou vésicule séminale, souvent remplie de faisceaux de spermatozoïdes, et se rendant à un long canal éjaculateur, unique et flexueux. Dans le canal éjaculateur s'ouvrent des glandes accessoires ou collétériques, glandes mucipares d'usages assez mal connus, dont la sécrétion paraît surtout destinée à délayer les masses spermatiques, peut-être aussi à donner plus de vivacité aux spermatozoïdes, qui sont presque immobiles dans les testicules. On trouve dans les conduits déférents et les glandes mucipares une tunique propre, et dans les conduits déférents une couche de fibres musculaires aidant à expulser les spermatozoïdes. La couche musculaire manque toujours dans les glandes mucipares; la tunique péritonéale y est très développée, et sécrète une cuticule interne. Le canal éjaculateur contient souvent à l'intérieur une matière gluante et semi-transparente, et vient s'insérer à la base du pénis par une partie très musculeuse. Nous avons vu que, d'après M. A. Barthélemy, les organes externes du papillon mâle de *Sericaria Mori* représentent le dernier anneau de la chenille. Cette ressemblance est plus parfaite dans d'autres espèces. Chez l'*Attacus Piri* et chez beaucoup de Sphingiens, comme *Smerinthus Tiliæ*, *Deilephila Euphorbiæ*, etc., les deux forceps cornés du papillon du Ver à soie sont remplacés par des lames planes et mobiles, dont la forme rappelle encore bien mieux les deux pattes membraneuses de la chenille. Dans quelques Noctuelles, le pénis est entouré de panaches de poils, insérés sur des tubercules qui représentent des forceps rudimentaires. Le pénis est enfermé dans un fourreau de forme variable, mais toujours corné. Cet organe principal de la copulation est formé d'une partie allongée, terminée par un renflement qui rappelle par sa forme le gland des animaux supérieurs. Dans beaucoup de Phaléniens, ce renflement terminal entre en forte turgescence lors du coït, et se hérisse d'une couronne de soies raides qui étaient couchées lors de l'intromission et contribuent beaucoup à

empêcher la sortie de l'organe, au point qu'on peut rompre les abdomens si l'on tire les deux sujets bien accouplés. Le pénis est très allongé chez les Psychés.

M. Buchanan White a récemment étudié l'armure génitale mâle dans les divers groupes européens des Rhopalocères et dans les Zygénides. Le dernier segment abdominal présente des prolongements, ordinairement un supérieur, qu'il nomme *tegumen*, et deux latéraux, qu'il appelle *harpagones*. L'abdomen propre se termine pour lui au septième segment; les deux derniers seraient les segments génitaux, le huitième formé par les appendices précédents, le neuvième par les organes génitaux. Ce n'est qu'en enlevant les poils et les écailles qu'on aperçoit les appendices. Le tegumen est un anneau de chitine plus développé dans l'arc dorsal du segment que dans l'arc ventral, et offrant un prolongement médian et des lobes latéraux. Les harpagones se composent d'armures plus ou moins élargies, convexes extérieurement, concaves intérieurement. Dans les Zygénides, les harpagones sont placés sur l'anneau dont le tegumen est le prolongement dorsal, et ils sont joints à ce dernier. Au moyen des muscles insérés sur ces organes, l'insecte peut à volonté les écarter ou les rapprocher. En outre, l'organe d'intromission offre des gaînes en dessus et en dessous. Dans le genre *Zygæna*, la gaîne supérieure est triangulaire et couverte d'épines en dessous; la gaîne inférieure est plus petite, non régulièrement triangulaire, et sa surface supérieure ou intérieure est couverte d'épines. Dans l'état normal, les sommets des gaînes et les épines sont dirigés en arrière; mais, lors de la copulation, les gaînes péniales sont renversées (la surface extérieure devenant intérieure) et les épines sont dirigées en avant.

Les organes génitaux des Papillons femelles offrent des particularités importantes, spéciales à l'ordre des Lépidoptères. Nous avons vu la capsule génitale, qui, dans la chenille, entourait les organes femelles internes, se résorber peu à peu pendant l'état de chrysalide, et laisser libres dans l'abdomen les quatre gaînes ovigères de chaque côté, qui restent fixées au tube circulatoire par les mêmes ligaments suspenseurs qui soutenaient auparavant les capsules. Dans l'intérieur de ces quatre gaînes ovigères, qui sont enroulées en corne sur elles-mêmes, se sont développés des œufs en grand nombre, dont les derniers, situés vers le sommet des gaînes, n'arriveront jamais à maturité. Les œufs grossissent sur place dans la gaîne, et non en cheminant. Le *point végétatif* est le bout seul de la gaîne. Les gaînes viennent s'insérer de chaque côté à un col commun, par où les œufs descendront dans l'oviducte.

On sait que chez divers insectes le fond du vagin se dilate du côté dorsal, de manière à former un cul-de-sac plus ou moins profond qu se porte en avant, au-dessus de la partie terminale de l'oviducte; et d'autres fois ce cæcum, au lieu d'être un simple prolongement du

canal qui constitue le vagin, se rétrécit à son embouchure, de manière à prendre la forme d'une vésicule pédonculée qui débouche dans la portion vestibulaire du vagin, au-dessus et en arrière de l'orifice terminal de l'oviducte. Quelquefois même cette portion vulvaire de l'appareil copulateur se raccourcit de façon à se confondre presque avec le cloaque, et les deux orifices appartenant, l'un à l'oviducte, l'autre au sac appendiculaire dont on vient de parler, peuvent s'ouvrir isolément dans cette poche, où débouche aussi l'anus. C'est précisément là le cas spécial des Papillons femelles, qui ont trois orifices distincts au bout du dernier segment de l'abdomen. En bas est l'anus ; au milieu, l'ouverture de l'oviducte, par laquelle sortent les œufs lors de la ponte ; et en haut le vagin, dans lequel entre le pénis du mâle pendant la copulation, et qui aboutit à la vésicule ampulliforme dont nous venons de parler. Cette poche est essentiellement un organe copulateur. Malpighi constata, le premier, chez le papillon femelle du Ver à soie, une vésicule placée à l'entrée de l'appareil génital, vide et contractée avant le coït, pleine d'un liquide blanchâtre après. Hunter (*Observ. on Bees*, *Philosophical Trans.*, 1792, p. 186), en ouvrant des Bombyciens accouplés, constata que le pénis du mâle avait pénétré jusqu'à l'entrée de cette poche à semence, et que le liquide blanchâtre contenu dans ce réservoir était apte à la fécondation artificielle des œufs extraits de l'oviducte, comme le sperme puisé directement dans l'appareil génital du mâle.

Il est curieux de remarquer que l'appareil fécondateur, avec la poche à semence, est également très bien développé chez certains Lépidoptères qui paraissent se reproduire ordinairement par parthénogenèse, et dont les mâles sont très rares ou encore inconnus. Cela a été constaté chez *Solenobia* (*Talæporia*) *triquetrella*.

Audouin a eu souvent l'occasion de constater que pendant l'accouplement, le pénis du mâle est logé dans cette poche, où il déverse la semence (*Lettre sur la génération des Insectes*, dans *Ann. des sciences naturelles*, 1824, t. II, p. 281). De là le nom de *poche copulatrice*, donné par Audouin à cette cavité où se dépose le sperme. Chez l'*Œnophthira Pilleriana*, ou Pyrale de la Vigne (Audouin, *Histoire des Insectes nuisibles à la Vigne, et particulièrement de la Pyrale*, Paris, 1842), il y a une grosse poche copulatrice indépendante du canal vecteur qui met l'ovaire en communication avec l'extérieur. L'organisation du Ver à soie est la même. Cornalia a vu que la poche copulatrice n'a pas seulement pour fonction de recevoir le pénis et le sperme du mâle, mais qu'il s'y exerce sur le sperme une certaine influence dissociant les spermatozoïdes de leurs faisceaux et de la matière enveloppante, de sorte que ces faisceaux, encore immobiles lors de l'éjaculation, deviennent, dans la poche copulatrice, des spermatozoïdes isolés, libres et mobiles. Chez tous les Lépidoptères, la poche copulatrice ne conserve pas longtemps dans son intérieur le sperme injecté par le pénis, ou du moins sa partie essen-

tielle, les spermatozoïdes actifs. Un conduit latéral membraneux, ou *canal séminifère*, va de la poche copulatrice à l'oviducte, et vis-à-vis débouche dans l'oviducte un autre conduit, *canal fécondateur*, allant à un autre réceptacle ampulliforme, plus petit que la poche copulatrice, et qui est la *spermathèque* ou *vésicule séminale*. Hérold, dans son travail sur la Piéride du Chou (planche IV), a bien vu les deux ouvertures séparées pour le pénis et pour les œufs. Il figure la poche copulatrice et le réceptacle séminal, avec deux glandes sébifiques et l'origine d'une glande annexe, probablement nourricière des spermatozoïdes.

Le mécanisme exact du passage du sperme d'une poche à l'autre et de la fécondation des œufs a été découvert par M. Balbiani, et résulte d'une différence de structure anatomique des parois. La poche copulatrice est dénuée de fibres musculaires; les spermatozoïdes actifs en sortent par un mouvement propre, et se rendent dans la spermathèque, qui ne contient ainsi que la partie la plus pure de la semence. La spermathèque est pourvue de fibres musculaires, de sorte que la semence tombe sur les œufs par le canal fécondateur, en raison d'un mouvement réflexe des muscles de la spermathèque, à mesure que chaque œuf vient toucher le col du canal fécondateur, et le spermatozoïde entre dans l'œuf par le micropyle. Audouin a constaté sur la Pyrale de la Vigne que les œufs extraits de l'oviducte d'une femelle qui a reçu le mâle sont aptes à se développer, si on les prend en aval de l'embouchure du canal fécondateur de la spermathèque, tandis qu'ils sont stériles si on les prend en amont de cette ouverture. En même temps le second des tubes génitaux, ou oviducte, communiquant aux gaînes ovigères et entièrement distinct du vagin de copulation, reçoit plus bas que le canal fécondateur le produit des glandes collétériques, sécrétant le vernis ou enduit fixateur des œufs, et conduit au dehors l'œuf fécondé et vernissé. Chez la Pyrale, il y a une paire de ces glandes collétériques, consistant chacune en un long tube grêle, terminé en cæcum et dilaté en forme d'ampoule près de son insertion à l'oviducte. Il faut bien remarquer que les spermatozoïdes sortis de la poche copulatrice dans les vingt-quatre heures, séjournent ensuite pendant un temps plus ou moins long dans la vésicule séminale de la femelle, ou spermathèque. Ils y subissent une véritable incubation, et une petite glande y déverse la nourriture de ces spermatozoïdes, de sorte qu'ils restent longtemps actifs. On s'explique ainsi comment un seul accouplement peut être suivi de la production d'œufs féconds pendant plusieurs jours, et même une ou deux semaines pour certaines espèces.

Le mécanisme anatomique que nous venons de décrire explique très bien un fait important de la maladie des psorospermies ou corpuscules du Ver à soie. M. Balbiani regarde la poche copulatrice comme un organe d'épuration du sperme, retenant les particules étrangères, notamment les psorospermies de la pébrine du papillon mâle du Ver

à soie malade. Les mieux développés et les plus agiles des filaments fécondants parviennent seuls, par leurs mouvements propres, dans le réceptacle séminal pour s'unir ensuite, dans l'oviducte, à l'élément femelle ou œuf. L'inertie des parois de la poche copulatrice explique comment les corpuscules morbides mêlés au sperme restent dans cette poche, et que pas un seul ne passe dans le réceptacle séminal : ce qui permet de comprendre pourquoi un papillon mâle corpusculeux n'infecte pas les œufs d'une femelle saine à laquelle il s'accouple. On se rend également parfaitement compte des superfétations, quand une même femelle subit l'approche de plusieurs mâles différents. Ainsi M. Bigot, à Pontoise, qui se livre à de nombreux essais d'acclimatation de sericigènes exotiques, a vu une femelle d'*Attacus Yama-maï*, G.-Mén., successivement fécondée par un mâle de son espèce et par un mâle d'une espèce voisine, l'*A. Pernyi*, G.-Mén., pondre des œufs dont les uns ont donné des *A. Yama-maï* purs, les autres des métis des *A. Yama-maï* et *Pernyi*. Les spermatozoïdes des deux espèces ont coexisté, sans se nuire, dans la spermathèque de la femelle, et, tantôt l'un, tantôt l'autre est tombé sur l'œuf sorti des gaînes ovigères de la femelle.

Chez les insectes autres que les Lépidoptères, il n'y a, à l'extrémité de l'abdomen, que deux orifices, l'anus et le vagin-oviducte. Le pénis du mâle et son sperme passent par le même orifice que les œufs pondus. Ce sperme se rend tout de suite à la poche copulatrice d'Audouin, quand elle existe, c'est-à-dire dans la plupart des Coléoptères, chez quelques Orthoptères et Névroptères. Chez les Lépidoptères, la poche copulatrice a son vagin spécial. Chez les autres insectes, les deux poches, copulatrice et spermathèque ou réservoir séminal, sont en général remplacées par cette dernière seule, où se rend tout de suite le sperme du mâle.

La glande qu'on appelle annexe ou accessoire, collétérique des Anglais, sébifique (à tort) de L. Dufour, n'a pas, en général, de muscles. Elle offre une couche épithéliale de cellules sécrétantes colorées et, en dedans, une cuticule. La substance de la glande accessoire, qui fournira le vernis collant de la coque des œufs, n'est pas grasse, comme le croyait L. Dufour. C'est plutôt une matière soyeuse, avec fibroïne, comme dans les glandes à soie des chenilles et des Araignées, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les alcalis, ne rougissant pas par le carmin et l'aniline, fortement colorée en brun par l'iode. C'est une matière albuminoïde bien plutôt qu'une graisse,

Les organes génitaux externes des femelles de Papillons sont encore moins développés que ceux des mâles. Cela tient au peu d'industrie de ces femelles pour opérer la ponte de leurs œufs. L'organe ovoposeur, formé par le dernier segment de l'abdomen est très simple, muni de deux courts appendices pouvant se contracter ou se dilater, sous la volonté de l'animal. Il y a certains genres, comme *Cossus*, *Zeuzera*, etc., où les femelles pondent leurs œufs dans les fentes du bois. L'organe

ovoposeur, analogue à celui de certains Diptères, est alors formé de tubes articulés et rétractiles, de diamètres décroissants, comme le tuyau d'une lunette. Chez *Zeuzera Æsculi*, il se compose de deux tubes rétractiles, dont le premier porte deux petites pointes. A l'intérieur, on aperçoit une pièce centrale cornée présentant une pointe médiane et deux appendices latéraux, qui forment comme une pince pour aider au mouvement des œufs. Deux poils latéraux longs et raides viennent aboutir à l'ouverture de ce tube de ponte, et paraissent avoir pour fonction de lui donner une rigidité suffisante. Cet organe, ovoposeur dans toute son extension, est très long et très mobile, dépassant en longueur le tiers de l'abdomen.

Bibliographie. — Nous indiquerons ici les titres des travaux les plus récents à consulter sur l'embryogénie des Lépidoptères et sur l'anatomie de leurs appareils reproducteurs : — Kowalewsky, *Embryologische Studien an Würmern und Arthropoden* (Développement embryonnaire des Lépidoptères : *Pterophorus pentadactylus*, *Smerinthus Populi*, *Gastropacha Pini*) (*Mém. Acad. Saint-Pétersbourg*, 1871, t. XVI, n° 12). — E. Bessels, *Studien über die Entwickelung der Sexualdrüsen bei den Lepidopteren* (Développement des glandes sexuelles) (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, 1867, t. XVII). — Ganini, *Ueber die Embryonalhülle der Hymenopteren und Lepidopteren Embryonen* (Développement embryonnaire chez *Sericaria Mori* et *Pieris Brassicæ*) (*Mém. Académie Saint-Pétersbourg*, 7e série, 1868, t. XIV). — R. Ludwig, *Ueber die Eibildung im Thierreich* (Formation de l'œuf chez les Lépidoptères) (*Arbeiten der Zool. Zootom. Instituts zu Würzburg*, I; à part, 1874). — H. Rathke, *Études sur le développement des Insectes* (*Stettin entomol. Zeitung*, 1861, p. 169 et 229) : les Lépidoptères examinés sont : *Sericaria Mori*, *Liparis Salicis*, *Liparis dispar*. — Ottmar Hofmann, *Beiträge zur Naturgeschichte der Coleophoren* (*Stettin entom. Zeit.*, 1869, p. 107, 187) (ce sont les Coléophores, Microlépidoptères à chenilles enveloppées de fourreaux de cellulose, les *Teignes à falbalas* de Réaumur). — Ottmar Hofman, *Beiträge zur Kenntniss der Parthenogenesis* (*Stett. entom. Zeit.*, 1869, p. 299) (cette note traite de la parthénogenèse de divers Lépidoptères). — Dr Schleich, *Développement du* Pterophorus didactylus, Linn. (Ptérophoriens, Microlépidoptères) (*Stett. entom. Zeit.*, 1864, p. 97). — A Dohrn, *Notizen zur Kenntniss der Insektenentwickelung* (Sur le développement des Insectes) (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, 1876, t. XXVI). — Berthold Hatschek, *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Lepidopteren* (Développement des Lépidoptères) (*Jenaische Zeitschrift Naturwissenschaft*, 1877, t. XI). — E. Verson, *Beiträge zur Anat. der Bombyx Yama-maï* (Anatomie de l'*Attacus Yama-maï*) (*Sitzungsber. der K. K. Acad. der Wissenschaften zu Wien*, 1870, LXI, p. 913). — Balbiani, *Sur le mécanisme de la fécondation chez les Lépidoptères* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1869, t. LXVIII, p. 781). — White, F. Buchanan, *On the male genital Armature in the European*

Rhopalocera (*Journal of Linn. Soc.*, 1877, t. XIII, p. 195, et *Trans. of the Linn. Soc. of London*, 2e série, Zool., 1878, t. I, p. 357 à 369, pl. 55, 56, 57). *Observations sur l'armure génitale de plusieurs espèces françaises de* ZYGENIDÆ (*Ann. Soc. entom. France*, 1878, p. 467, pl. XI et XII).

Quelques recherches intéressantes d'anatomie interne ont été faites sur les yeux des Lépidoptères, soit composés (adultes), soit simples (chenilles). Schultze place dans un premier groupe tous les Insectes, sauf les Coléoptères et Lépidoptères nocturnes ou plutôt crépusculaires, qui en forment un second. Dans les cornéules de l'œil composé de ces derniers, le bâtonnet nerveux se renfle en massue antérieure, où s'emboîte par juxtaposition la base du cône cristallin. Le bâtonnet nerveux est formé de quatre prismes accolés, et chaque prisme est un faisceau de fibrilles. La membrane du cristallin a un trou par où pénètre le bâtonnet. Chez les Sphinx, les fibres centrales entrent dans la capsule du cristallin et coiffent sa base d'une cupule nerveuse, comme une rétine (*Sphinx Ligustri*). L'analogue a lieu chez le *Geotrupes stercorarius* (Coléoptères). Chez les autres Insectes, ou premier groupe, le bâtonnet est enveloppé de deux membranes, l'interne, pigmentée (jaune chez les Libellules), l'externe, de tissu conjonctif granulé. Cette membrane externe se continue sur le cône cristallin. Chez les Papillons. Rhopalocères ou Diurnes, le bâtonnet est uniforme partout et offre deux membranes. La membrane interne présente quatre filets rouges longitudinaux. Le bâtonnet se termine parfois aminci, parfois non aminci, contre le cône cristallin indépendant de lui. Marcel de Serres, dans son Mémoire sur les yeux composés des insectes (1813), croyait les yeux des Papillons nocturnes, ou de la plupart des Hétérocères, sans pigment. M. Leydig a découvert l'existence d'une gaîne de trachées autour de la base renflée du bâtonnet nerveux chez les Papillons nocturnes. C'est la cause de la phosphorescence rosée de l'œil de ces Papillons au demi-jour, si manifeste surtout chez les Sphinx et les grandes Noctuelles. En effet, chez les Coléoptères et les Lépidoptères nocturnes, le bâtonnet offre à sa base un renflement fusiforme de couleur rose, avec couches superposées. Il joue un peu l'effet du tapis de l'œil des Ruminants. Chez les Papillons nocturnes, ce renflement est entouré d'une gaîne de trachées pleines d'air, de sorte que le rose du renflement basilaire, vu à travers cet air, offre un luisant rosé et phosphorescent. Les yeux composés des Insectes sont remarquables par leur nombre énorme de trachées, qui semblent remplacer les vaisseaux sanguins. Les cornéules de l'œil composé des Papillons nocturnes sont très convexes, ainsi chez l'*Acherontia Atropos* (Leydig). Les cornéules sont incolores chez les Papillons nocturnes; elles sont bordées de jaune opaque chez les Diurnes. Les cônes cristallins des Diurnes sont petits et coniques; ceux des Nocturnes, cylindriques et grands. Chez les Diurnes,

ces cônes sont translucides et jaunâtres; il n'y a que quatre trachées isolées le long du bâtonnet. Chez les Nocturnes, le cristallin est diaphane et la base du bâtonnet est enveloppée d'un faisceau de trachées accolées.

Il y a des Hétérocères de même conformation générale que les autres Nocturnes, dont la période active se passe en plein jour: ainsi les Macroglosses, les Zygènes, qui volent sous les rayons du soleil. Chez les *Zygæna Loniceræ*, l'œil est celui d'un Diurne; les cornées sont bordées de noir; les cônes petits et coniques, entourés d'un abondant pigment; le bâtonnet uniforme, ne présentant que des filets trachéens. Le *Macroglossa Stellatarum* a un œil mixte. Les bâtonnets sont fusiformes à la base, mais le fuseau est incolore et peu renflé; les cônes sont volumineux, peu pigmentés et jaunâtres; les cornéules sont bordées d'un contour jaune. Selon les doctrines de M. Darwin, on dirait qu'un changement d'habitude a entraîné des modifications anatomiques.

Les chenilles ont des yeux véritablement simples, analogues à ceux des Crustacés inférieurs; tandis que les stemmates ou ocelles des Hyménoptères adultes sont des yeux composés où les cornées et les cristallins se sont confondus chacun en organe unique, les bâtonnets s'étant rapprochés davantage. Les ocelles des chenilles et des fausses chenilles (Tenthrédiniens) sont extérieurement pareils et très probablement aussi de même structure interne, qui n'a pas été étudiée chez les fausses chenilles. Nous savons qu'il y a chez les chenilles six ocelles au-dessus de chaque mandibule, comme Malpighi l'a reconnu d'abord sur le Ver à soie (1669), et Lyonet, plus tard, sur la chenille du Saule ou chenille du *Cossus Ligniperda;* puis Hérold, sur celle de *Pieris Brassicæ*. Les fausses chenilles des Tenthrédiniens ont cinq ocelles de chaque côté (Leydig), pris à tort pour un seul (Lacordaire). Dans l'ocelle des chenilles, les parties sont ordonnées suivant le nombre trois.

A la cornée trisegmentée succède un cristallin de trois parties accolées (c'est le nombre quatre pour les ocelles des Insectes adultes), et au-dessous un disque aplati, violet, à fibres radiées, qui est un iris à pupille triangulaire. Le tout repose sur une amphore qui reçoit le nerf optique. Le bâtonnet nerveux est formé de trois fibres nerveuses, à deux renflements supérieur et inférieur, ou trois bâtonnets simples, avec une gaîne propre, le tout entouré d'une masse de pigment violet. En dehors est une couche de fibrilles musculaires, striées en travers, servant à faire contracter l'œil. Le névrilème du nerf optique forme une sclérotique à l'œil. Les six yeux de la chenille sont groupés au-dessus de la mandibule, sur le côté de la tête, en demi-cercle, cinq rapprochés, un isolé. Chaque œil de la chenille est animé par un filet du nerf optique, né de la partie postérieure du ganglion céphalique. Si l'on compare ce stemmate à celui de l'Abeille, on voit que celui-ci a un grand nombre de bâtonnets, tandis que celui de la chenille n'en a qu'un seul, à trois fibres.

Pour observer anatomiquement les yeux des Insectes et en particulier des Lépidoptères, il faut les colorer et les durcir par certains réactifs. Max Schultze recommande l'acide osmique à un centième au maximum, qui noircit les tissus nerveux, ou l'acide oxalique concentré. L'acide azotique, à 25 ou 30 pour 100, dissout ensuite la matière pigmentaire; ou bien on emploie la potasse étendue. — Consulter pour les yeux des Lépidoptères :

Claparède, *Sur l'œil de* Vanessa Io (Paon de jour) (*Zeitschrift Zool. Siebold und Kölliker*, 1860. — Leydig, *Das Auge die Gliederthiere*, 1864 (Sur l'œil des Articulés, en particulier œil des Chenilles). — H. Landois, *Die Raupen-augen* (*ocelli compositi*, Mihi) (*Zeitschr. Zool. Siebold und Kölliker*, 1866, t. XVI, p. 27, pl. II (chenilles de *Vanessa Urticæ*, *Pieris Brassicæ*, *Bombyx Rubi*). — Max Schultze, *Ueber den feineren Bau der Insanmengesetzten Augen d. Krabse und Insekten*, Bonn, 1868 (Sur la structure des yeux composés des Crustacés et des Insectes, faits relatifs aux Lépidoptères).

On peut dire, d'une façon générale, que les Lépidoptères sont des insectes muets. Il en est cependant quelques-uns qui produisent des bruits, probablement des appels pour la reproduction. Tels sont *Chelonia pudica*, du midi de la France, et plusieurs espèces des montagnes, du genre *Setina :* ainsi *S. aurita*. Ce sont vraiment des Papillons timbaliers. Sur le dernier anneau du thorax, on voit une large membrane blanchâtre, triangulaire, recouvrant une cavité sans communication avec l'intérieur du corps, sans tendon ni battant agissant sur la membrane. La membrane parcheminée et sèche, tendue sur la vésicule de résonnance pleine d'air, vibre sous un coup sec qui vient du dehors, a reconnu le docteur Laboulbène. Ce sont de petites percussions des cuisses des pattes postérieures, ou des pressions latérales rapides des genoux. D'après de Villers, qui a découvert en 1833 le son de l'Écaille pudique, on dirait le bruit du métier d'un fabricant de bas. M. Guenée, en 1861, a fait connaître un acte analogue chez les *Setina*, où le son produit imite le tic-tac d'une montre ou les pulsations des *Anobium*, ces petits Coléoptères des bois ouvrés, s'appelant la nuit, d'un sexe à l'autre, en frappant contre les cloisons, avec leur tête, ces coups secs au milieu du silence de la nuit, qui ont valu à ces Vrillettes le nom d'*horloge de la mort*. Chez les *Chelonia* et *Setina*, les organes de stridulation sont plus développés chez les mâles que chez les femelles. On a aussi indiqué la production de bruits chez des Rhopalocères, ainsi dans e Paon de jour (*Vanessa Io*), chez la chrysalide de *Thecla Rubi* et chez quelques chenilles. Le plus célèbre des Papillons sonores est l'énorme Sphinx à tête de mort, *Acherontia Atropos*. Il fait entendre un véritable cri, assez intense, un peu plaintif, analogue au bruit d'un fort parchemin déchiré. Ce cri se produit également dans les deux sexes, comme je l'ai constaté sur plusieurs sujets servant à mes expériences de chaleur animale, et semble lié à un sentiment de crainte. On s'explique com-

ment ce cri, joint au lugubre emblème que porte le Papillon sur le corselet, ait jeté autrefois l'épouvante en Bretagne, comme le rapporte Réaumur, dans une année où l'apparition en grand nombre de ce Papillon coïncidait avec des maladies épidémiques, en 1737. On a beaucoup disserté sur la cause de ce cri, qu'on croyait d'abord provenir de la spiritrompe, mais qui se produit encore, celle-ci complètement enlevée. D'après le docteur Laboulbène, il provient d'une fente, située de chaque côté de la base de l'abdomen, d'où sort un éventail de poils, en même temps que le cri. Au fond de la gouttière est une membrane sèche; et si l'on passe dessus la pointe d'une aiguille, on entend le cri, en même temps que l'éventail sort. Ce sont des contractions musculaires, amenant le froissement de la membrane, qui produisent le cri, comme pour la timbale de la Cigale. En outre, on a signalé chez l'*Acherontia Atropos*, à la jonction de la cuisse et de la jambe antérieure, une lamelle chitineuse subtriangulaire sur la jambe. Sous cette plaque est un creux où pénètre une trachée. C'est probablement une oreille analogue à celle des Grylliens et des Locustiens, qui occupe la même place sur la jambe antérieure, sur une dilatation près de l'articulation de la cuisse. Il y a une cavité ovale avec un tympan, vis-à-vis duquel se renfle, pour la résonnance, une des trachées de la jambe. Le tympan est tantôt à deux membranes (Grylliens), tantôt à une (Locustiens), et il est parfois entouré d'une sorte de conque (*Meconema*). Un nerf acoustique arrive par la cuisse au côté antérieur de cette oreille, et forme un ganglion très allongé sur la paroi de la vésicule. — Consulter : Romanes, Mac-Lachlan, White, Cunningham, *On the Sense of hearing in Insects* (*Nature*, t. XV, 1877, p. 177, 254, 272 (observations anciennes et nouvelles de Papillons qui produisent des sons). — Schild, *Miscellen* (*Stettin entomol. Zeitung*, 1877) (production de sons chez la chrysalide de *Thecla Rubi* et chez quelques chenilles).

Les Lépidoptères adultes offrent parfois des sécrétions odorantes, liées, soit à la fonction de reproduction, soit à des usages défensifs. Les sécrétions musquées, exagérées chez certains Chevrotains et les Civettes, moindres chez les Genettes et Desmans, se manifestant chez les Vautours en ponte, et lors du rut des Crocodiliens, existent aussi, hors des Vertébrés, chez certains Insectes. Nous avons eu occasion de les citer chez certains Formiciens et chez le *Velleius* ou *Quedius dilatatus*, ce rare Staphylinien, commensal des nids de Vespiens et défenseur du couvain. Le *Charaxes Jasius*, ce beau papillon méditerranéen, que les paysans turcs nomment le *Pacha à deux queues*, sent fortement le musc, surtout à la sortie de sa chrysalide. Parmi les Hétérocères, le *Sphinx Convolvuli* répand une odeur musquée très prononcée, surtout récemment éclos et avant l'accouplement. Cette sécrétion musquée existe aussi, mais beaucoup moindre, chez le *Sphinx Ligustri*, et je me suis assuré sur de nombreux spécimens, que dans ces deux Sphinx la écrétion musquée est propre aux mâles seuls. Le *Papilio Machaon*

exhale souvent une odeur prononcée de Fenouil. Nous avons déjà cité le groupe des Héliconiens, faibles et délicats Papillons de l'Amérique méridionale, qui sont protégés contre les Oiseaux par une sécrétion âcre et fétide, à la façon des larves des Chrysomèles du Peuplier et du Tremble. — Consulter Fritz Müller, *Die Stinkkolbchen der weiblichen Maracuja-Falter* (Sur les organes à sécrétion fétide des Papillons femelles dont les chenilles vivent sur le Maracuja (Passiflore) au Brésil : *Heliconius*, *Eueides*, *Colœnis* et *Dione*) (*Zeitschrift für wiss. Zool.*, 1877, t. XXX).

A propos de la chasse et de la conservation des Lépidoptères, nous ne ferons que renvoyer à ce qui a été développé en détail dans l'Introduction de ce traité (tome Ier, pages 153 à 164).

La distribution géographique des Lépidoptères ne présente pas les mêmes lois que celle des Coléoptères ou des Hémiptères, par exemple. En effet, les Lépidoptères ont, dans les grandes espèces au moins, un vol puissant, et tendent, comme les Oiseaux, à une considérable extension, car ils sont facilement entraînés par les vents. Aussi ils caractérisent bien moins nettement la faune entomologique d'un pays que les ordres plus sédentaires, à vol médiocre ou nul. De plus, à part quelques exceptions pour des espèces vivant de corps gras ou de matières sèches, surtout d'origine animale, la nourriture des Lépidoptères se composant des diverses parties des végétaux vivants, leur répartition est liée d'une manière intime à celle de la flore; les chenilles engourdies, les chrysalides, les œufs, pouvant supporter des températures très basses, il suffit de quelques jours de chaleur, dans les localités de forte latitude ou très élevées, pour que des plantes se développant, suffisent au rapide accroissement de certaines chenilles et reçoivent les pontes des adultes dont quelques jours de chaleur ont permis l'accouplement. Comme l'a remarqué Latreille pour l'Europe, les espèces méridionales commencent là où réussit le vin, deviennent dominantes dans les régions où croît l'Olivier, et des espèces plus méridionales encore habitent les pays de l'Oranger et du Palmier. On peut dire que, partout où il y a des plantes, on trouve des Papillons, même sur les Bolets et les Lichens (Lithosies, Bryophiles). On voit voler des Papillons jusqu'au sommet du mont Rose et du mont Blanc; on a trouvé des Phalènes vivantes sur les neiges du volcan d'Orizaba, au Mexique. Souvent on voit des Lépidoptères sur les glaciers, se conservant longtemps morts, entraînés par les tourbillons. Parry a vu quelques Papillons dans les régions polaires. Sur la côte septentrionale du Groenland, par 70° lat. N., dans des vallées très abritées où la végétation était abondante et où la chaleur concentrée faisait monter le thermomètre à 21 degrés, Scoresby a pris plusieurs Diurnes, notamment *Argynnis Dia* et *Colias Palæno*. Steller trouva trois espèces de Lépidoptères au Kamtchatka (*Parnassius*, *Nomion* et *Delius*). L'Islande, qui continue son refroidissement lent, n'a plus offert de Diurnes à M. Staudinger, dans la plus

récente exploration qu'on ait faite, mais seulement des Noctuelles et des Géomètres ressemblant aux nôtres du début du printemps. Des Lépidoptères nocturnes hyperboréens, des genres *Hadena*, *Anarta*, *Larentia*, *Eudorea*, ont des espèces spéciales au Groenland, au Labrador, à la Laponie, au pays des Esquimaux (Lefebvre et Duponchel, *Ann. Soc. entom. France*, 1836, t. V, p. 389).

Une première grande faune de Lépidoptères est la *faune boréale tempérée*, nom beaucoup plus exact que celui de *faune européenne*, car l'Europe, continent adossé dans toute sa longueur à l'Asie septentrionale et centrale, ne peut, par sa configuration même, offrir des faunes animales prédominantes. Cette première faune lépidoptérique renferme toute l'Europe; la partie septentrionale de l'Afrique jusqu'au Sahara, la Palestine; une partie des côtes de l'Arabie, depuis l'isthme de Suez jusque vers la Mecque et Médine; toute l'Asie Mineure, la Syrie, l'Arménie; tout le pourtour de la mer Caspienne, en y comprenant en Perse le littoral étroit du Mazenderan jusqu'auprès d'Asterabad; enfin tout le nord de l'Asie, tel qu'il est limité par l'Altaï et une ligne allant de cette chaîne à travers le Turkestan jusqu'auprès d'Asterabad. Enfin, il faut joindre aux précédentes régions une partie de l'Amérique du Nord, limitée au sud par le fleuve Saint-Laurent, les grands lacs et une ligne qui s'élève, à travers l'Amérique anglaise, jusqu'à la côte méridionale de l'Amérique russe. Les genres les plus caractéristiques de cette faune européenne, ou plutôt occidentale, sont : *Argynnis*, *Melitæa*, *Thaïs*, *Lycæna*, *Satyrus*, *Erebia*, *Zygæna*, *Deilephila*, etc. Nous ne parlerons pas des Noctuelles, Phalénides et Microlépidoptères, car leur prédominance considérable dans cette faune n'est probablement qu'apparente, et tient à ce qu'on ne les connaît pas encore suffisamment dans les autres faunes. Il faut remarquer pour cette faune, et des faits analogues se retrouvent pour divers types dans les autres faunes, que certaines familles de Lépidoptères sont exclusives à certaines familles végétales, et les adultes se tiennent sur ces plantes. Ainsi les *Zygæna* ne vivent que sur les Légumineuses herbacées, jamais sur les buissons ni sur les Légumineuses arborescentes; les *Lycæna*, sur les Légumineuses herbacées ou arborescentes; les *Satyrus*, sur les Graminées; les *Pieris*, sur des herbes, et surtout des Crucifères; les Bombyciens, au contraire, ordinairement sur des arbres, avec quelques exceptions, comme *Bombyx castrensis*, *dumeti*, *Trifolii*, *Odonestis potatoria*, etc. Les Conifères ne nourrissent qu'un petit nombre d'espèces de chenilles comparativement aux arbres dicotylédones vrais, comme les Amentacées, Bétulinées, Drupacées, etc.; mais les individus sont nombreux. Le Chêne, qui nourrit très peu de Diurnes, est l'arbre où se trouvent le plus de Bombyciens et de Noctuéliens. Le Châtaignier, le Robinier (du moins dans nos pays), le Marronnier d'Inde, l'Ailante (aussi végétaux importés), sont pauvres en Lépidoptères, etc.

Certains auteurs distinguent une sous-faune polaire, comprenant la

Laponie, le Groenland, l'Islande, le Kamtchatka, le nord de l'Amérique, ayant quelques espèces propres et représentées dans les Diurnes par les genres *Pieris*, *Colias*, *Argynnis*, *Satyrus*, *Chionobas*. Une autre sous-faune, beaucoup plus étendue, est celle de l'Europe moyenne avec son prolongement asiatique, et qui s'étend en Europe de la péninsule scandinave, sauf l'extrême nord, aux Alpes de la Suisse et de l'Italie. Les espèces de la Sibérie méridionale et du bassin du fleuve Amour se rattachent immédiatement à cette faune par le plus grand nombre de leurs types, avec un mélange d'espèces méridionales, comme *Thaïs rumina* et *Limenitis Aceris*, et même d'un certain nombre d'espèces tropicales, surtout dans le genre *Papilio*. Il y a là une influence remarquable d'un climat excessif ou continental, avec des hivers longs et très froids, mais un été qui rappelle, par son ardeur, les chaleurs du tropique; de sorte que l'existence d'espèces tropicales s'explique par la résistance aux basses températures des œufs et des chrysalides. Les *Papilio Machaon* et *Podalirus* sont aussi bien d'Europe que d'Asie. Sur les Alpes et sur les Pyrénées, on distingue deux faunes. L'une est celle des Lépidoptères, qui se tiennent au-dessous de la région limite des arbres, celle où croissent encore l'Érable, le Bouleau, le Sorbier, le Sapin : ce sont divers *Erebia*, les *Parnassius Apollo* et *Mnemosyne*, des *Arge* autres que *Galatea*, qui est l'espèce des plaines; divers *Setina*; des Géomètres spéciales, comme *Tanagra chærophyllata*. Les *Parnassius Apollo* et *Mnemosyne* sont aussi des montagnes moyennes, comme le Cantal, les *causses* de la Lozère, les Vosges et le Jura; la femelle d'*Apollo* descend même parfois dans les jardins de Besançon. La faune alpine proprement dite se compose des Papillons qui dépassent la région des arbres et même les endroits où croît encore le Sapin ordinaire dans certains abris. On y trouve les *Erebia* des plus hautes régions, *Chionobas Aello*, *Colias Phicomone* et *Palæno*, et des Argynnes arctiques, *Pieris Callidice*, *Zygæna exulans*, *Setina ramosa*, *Nemeophila Plantaginis* var. *hospita*, qu'on peut aussi rencontrer en plaine, et même aux environs de Paris; *Chelonia Queuseli*, trouvé par M. Fallou près des monts Rose et Cervin, et qu'on croyait jusqu'alors exclusif à la Laponie; la Phalénide, *Psodos alpinata*, etc. Cette vraie flore alpine, voisine des neiges éternelles, peut varier notablement d'altitude, suivant les localités, et présente nombre d'espèces de la sous-faune arctique, en raison de l'identité des plantes. Ce qui empêche une parité complète de la faune et de la flore, c'est que, si la zone alpine offre la succession annuelle des températures circumpolaires, la répartition de la lumière y est tout à fait différente. Il faut remarquer que beaucoup de Papillons des vallées se mêlent à la faune alpine et sous-alpine. Ainsi, on prend *Vanessa Io* près de *Colias Phicomone*, là où les arbres ne viennent plus; *Vanessa Urticæ* volant sur les glaciers les plus élevés, tout autour du couvent du grand Saint-Bernard, et même jusque sur les sommets du mont Rose et du mont Blanc. On prend *Bombyx Quercûs* et *Chelonia*

caja sur les Alpes les plus hautes; *Deilephila lineata,* sur des montagnes très-élevées, ainsi que *Pyrameis Atalanta* et *Cardui*, etc.

Vient ensuite la sous-faune méridionale ou méditerranéenne, qui comprend essentiellement la Provence en France, l'Espagne et le Portugal, l'Italie avec les îles méditerranéennes, la Turquie, l'Égypte, l'Asie Mineure, le nord de l'Afrique et la Russie méridionale. On peut rattacher à cette région, à part de rares espèces spéciales, les îles du cap Vert et les Canaries, les Açores, Madère et même Sainte-Hélène. Cette faune est caractéristique par ses *Thais*, par le *Charaxes Jasius*, et *Rhodocera Cleopatra*, qui remonte, près de Bordeaux, dans les Charentes et dans le Cantal. On y voit aussi apparaître des formes orientales, comme *Argynnis Pandora*, qui se trouve par places sur le littoral occidental de la France, ainsi abondant près de Bordeaux et sur les remparts de la Rochelle, remontant même en Bretagne, et *Syntomis Phegœa*, égaré en Belgique, sur les remparts de Malines. Il s'y rencontre aussi des espèces très méridionales ou africaines, qui seraient même plus nombreuses, si elles ne trouvaient, formant obstacle à leur extension, les Alpes et les vents froids qui en descendent, comme contre-courant du vent chaud du désert saharien. Ainsi le type des *Danais* apparaît par *Chrysippus*, et sa variété *Alcippus*, surtout dans la partie orientale du bassin méditerranéen, ne résistant pas aux hivers très-froids qu'offre parfois le midi de l'Italie. Bonelli a, le premier, remarqué que les espèces communes à l'Italie et à la Sardaigne sont de près d'un tiers plus petites dans cette île, mais à fond plus vif, à bandes et à taches plus foncées, mais moins grandes et même disparaissant quelquefois entièrement (ainsi *Vanessa Ichnusa* en regard de *V. Urticæ*). M. Bellier de la Chavignerie a noté le même fait pour les Lépidoptères de la Corse, où les espèces sont presque toutes les mêmes que celles du continent, mais bien plus rares, de taille plus petite et avec un cachet spécial. On trouve un fait analogue, dans la faune européenne centrale, pour les îles Britanniques, où les espèces continentales sont en général plus petites, les Phalénides plus foncées, etc. Les espèces des îles Schetland ont aussi un cachet spécial par rapport à celles de l'Angleterre et de l'Écosse. En Angleterre, tous les Diurnes sont rares; mais l'humidité du climat favorise la production de nombreuses espèces de Noctuelles, de Phaléniens et surtout de Microlépidoptères. On doit dire, en général, que les continents et les grandes îles fournissent seuls des Papillons de taille colossale; ces espèces disparaissent dans les petites îles de même latitude, et, dans les îles très-petites et isolées, le nombre des Lépidoptères est très-restreint. L'altitude a aussi son influence sur les variations : ainsi le *Papilio Machaon* des Alpes est d'un tiers plus petit que celui des plaines ou des collines; de même *Parnassius Apollo* et *Argynnis Pales* sont bien plus petits sur les hautes montagnes que plus bas.

La seconde grande faune des Lépidoptères est la *faune chaude de l'an-*

cien continent. Elle se divise en trois sous-faunes. La première est celle de l'Asie méridionale et des Indes, dite *faune indienne.* Elle comprend toute la partie du continent asiatique qui n'appartient pas à la faune précédente, plus, d'une part, les côtes nubiennes et abyssiniennes de la mer Rouge et le pays des Somaulis, au sud du golfe d'Aden; d'autre part, toute la Malaisie et la Polynésie, avec la partie septentrionale de l'Australie. Le sud de la Chine se rattache à cette faune indienne, ainsi que l'archipel du Japon, que tant d'autres formes animales rapprochent de l'Europe. En Australie, cette faune a envahi, en partant de la Nouvelle-Guinée, toute la partie septentrionale, ou Queensland; elle renferme les îles Sondaïques et Moluques, si riches en magnifiques Lépidoptères. Les îles peu étendues de la Polynésie sont au contraire très pauvres en Lépidoptères, et ne peuvent former une faune spéciale, leurs espèces se rattachant, soit à la sous-faune indienne, soit à la sous-faune australienne. La faune indienne a sa part également dans les espèces peu nombreuses des îles Maurice et de la Réunion.

La faune indienne est remarquable par la grandeur et l'éclat de certaines de ses formes, et ses genres caractéristiques sont : *Ornithoptera*, *Danais*, *Euplœa*, *Limenitis*, *Adolias*, *Diadema* et *Parnassius*, ce dernier genre, de sa région froide ou montagneuse, rattachant cette faune à la faune européenne, dont il n'est réellement qu'un genre accessoire, n'y offrant que cinq espèces, tandis qu'il en a une vingtaine sur le versant méridional ou himalayen du grand plateau central de l'Asie. L'*Attacus Atlas*, qui atteint une taille démesurée dans certaines races, est un type de la faune indienne. Parmi les *Papilio*, qui y ont de nombreuses espèces, *P. Pammon* forme un type limite. On retrouve dans cette faune quelques espèces de la faune méditerranéenne : ainsi *Danais Chrysippus* existe aux Indes orientales, à Java et à Timor; *Lycœna bœtica*, de l'Europe centrale et surtout méridionale et du nord de l'Afrique, existe aussi à l'île Maurice, à Sainte-Hélène et à Timor; *Lycœna Lysimon*, d'Espagne, de Portugal, de Barbarie, d'Égypte, se prend aussi à Maurice et au Bengale. Il faut remarquer que, bien que la faune indienne soit, en général, circonscrite à des régions plus ou moins voisines des tropiques, on la voit atteindre en Mantchourie, par un effet de climat excessif, 30 degrés de latitude N., c'est-à-dire la latitude de l'Europe centrale. Dans cette riche faune, il y a des genres répandus sur toute son étendue géographique; d'autres, au contraire, limités à des pays spéciaux, ainsi le curieux genre *Cocytia* à la Nouvelle-Guinée.

La *sous-faune africaine*, comprenant la plus grande portion de l'Afrique, Madagascar et en partie les îles Mascareignes, paraît pauvre en Lépidoptères comparativement à la faune indienne, malgré la haute température des pays qu'elle renferme. Cela est dû aux conditions physiques de la majeure partie du continent africain, qui est sèche et peu boisée. On y rencontre une continuation des formes européennes et aussi des formes indo-asiatiques qui y ont afflué, peut-être sous l'in-

fluence des moussons, et qu'on retrouve sur une partie des côtes orientales. Comme caractère propre, on peut dire que l'Afrique est le royaume des genres *Anthocharis*, *Acræa*, *Charaxes*, *Junonia*, *Romaleosoma*, *Aterica* et *Harma*. Ainsi, par exemple, le genre *Anthocharis* a bien les trois quarts de ses espèces africaines, et le genre *Acræa* les quatre cinquièmes. Par contre, les genres *Euplea*, *Danais*, *Thecla* et *Hesperia* n'y sont que très-peu représentés.

La *sous-faune australienne* comprend les parties sud-est et ouest de l'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande et les îles Auckland et Macquarie, ces îles représentant la faune froide et presque circompolaire du groupe. Elle présente assez de formes caractéristiques pour constituer une faune spéciale, subordonnée toutefois à la faune indienne dont certains rameaux viennent s'y prolonger. Parmi les influences qui contribuent à la spécialisation, figurent le climat et la flore. Les genres propres des Lépidoptères de cette faune sont les genres *Antipodites*, *Agarista*, *Hecatesia*, *Synemon*, *Teara*, *Opsirhina* et *Oiketicus*. Le singulier genre *Ophideres* se trouve en Australie, mais surtout dans sa partie qui confine à la faune indienne, et aussi dans l'Afrique australe; c'est le seul genre de Lépidoptères qui offre une trompe rigide et perforante, de sorte que ces Papillons, qui trouent les oranges et les bananes pour en sucer le jus, causent souvent beaucoup de dégâts dans les plantations.

Une troisième grande faune de Lépidoptères comprend tout le nouveau continent, sauf sa partie la plus septentrionale, qui se rattache à la faune européenne : c'est la *faune américaine* ou *transatlantique*. Elle ne se prête guère à la division en sous-faunes, car les mêmes types, bien plus les mêmes espèces pour quelques-unes, se prolongent sur une étendue considérable en latitude. Cette absence de modifications profondes, malgré la vaste étendue géographique, s'explique tout de suite par la configuration du continent américain, qui est beaucoup plus régulière que celle de l'ancien monde; on n'y trouve pas de ces grandes chaînes de montagnes dans le sens des parallèles, qui modifient si profondément les climats sur leurs deux versants. La faune américaine est la plus riche en espèces et surtout en individus, peut-être autant sous ce rapport que toutes les autres ensemble; la faune indienne seule en approche pour les espèces. Comme importance, elle équivaut aux deux autres réunies, de sorte qu'on pourrait ne faire qu'une faune de l'ancien monde et une du nouveau monde. Il serait beaucoup trop long de citer tous les genres qui caractérisent la faune américaine. Ils appartiennent surtout aux familles des Papilionides, Piérides, Héliconides, Nymphalides, Erycinides, Lycénides (surtout le genre *Thecla*), etc., en nous bornant aux Rhopalocères. Il y a beaucoup d'Hespériens aux ailes inférieures caudées. Le beau genre anormal des *Castnia* est un type américain. Aux environs de Baltimore, on constate un curieux mélange de formes américaines et de formes d'Europe

ainsi, dans ces dernières, *Vanessa Antiopa*, *Pyrameis Cardui*, *Thecla Amyntas* et *Telicanus*, *Polyommatus Phlœas*, *Bombyx Neustria*, *Acronycta psi*, *Agrotis segetum*, *valligera*, *trux*, etc., *Plusia gamma*, *Catocala electa*, *Larentia undularia*, etc. L'espèce *Danais Archippus* est très répandue dans presque toute l'Amérique, de New-York au Paraguay, partout où croissent les Asclépiadées.

On sait que chez nous certaines espèces de Lépidoptères ne fréquentent que les lieux habités par l'homme, les alentours des maisons, les plantations, les broussailles qui y croissent, quand on les laisse en friche, et qu'on ne les trouve jamais dans l'intérieur des grandes forêts. Le même fait se montre à la Guyane. Il est très connu des colons et des nègres, qui divisent les Lépidoptères en Papillons de *grands bois* et Papillons de *niamans*, ou taillis des terrains en friche (1). Ainsi, par exemple, jamais on ne rencontre *Biblis Thadana*, *Danais Eresyme*, *Vanessa Larinia*, dans l'intérieur des forêts, et au contraire certains *Nymphalis*, *Heliconia*, *Erycina*, ne volent jamais dans le voisinage des habitations. La plupart des *Papilio* des Guyanes vivent à l'état de chenilles sur les Orangers. Le *P. Protesilaus* est l'analogue de notre *Podalirus*, fréquentant comme lui les lieux habités, recherchant les endroits humides, et se posant à terre pour pomper les sucs liquides ou voltigeant au-dessus en faisant frémir ses ailes. *P. Thoas*, l'analogue du *Machaon* d'Europe, est commun comme lui dans les lieux habités, volant avec rapidité sur les fleurs. Les *Heliconia* et genres voisins, à ailes le plus souvent gazées en partie, munies d'une sécrétion défensive fétide, sont un type exclusif à l'Amérique chaude, ayant son maximum d'espèces à la Guyane hollandaise; seul le genre *Hamadryas* est, par exception, de l'archipel indien et de la Polynésie. Les splendides *Morpho* sont une création spéciale à l'Amérique, depuis le versant mexicain tourné vers le Pacifique jusqu'à la province de Sainte-Catherine, au sud du Brésil. Les *Morpho* sont nombreux à la Guyane, et la rareté de la plupart n'est que relative, en raison de leur habitude de se tenir, pour certains d'eux, sans en descendre, au sommet des arbres : tels sont les *M. Metellus*, *Hecuba* (*le grand Oculé de Cayenne* de Daubenton), *Andromachus*, *Rhetenor*. Il en est quelques autres, au contraire, qui se prennent aisément dans les bois, comme *Menelaus*, *Helenor*, *Achilles*, car, au lieu de planer sans descendre autour de la cime des arbres, ils s'élancent par bonds désordonnés et rapides, mais se posent près de terre, aux abords de la nuit ou à l'approche de la pluie. Le *M. Adonis*, au bleu si délicat, est rare à la Guyane, mais plus répandu au Brésil jusqu'au Sud. Le superbe *M. Cypris*, d'un bleu éclatant et métallique chez le mâle, tandis que sa rarissime femelle est fauve, est une espèce de Colombie, surtout des environs de Santa-Fé de Bogota. Les *Pavonia*, autre type de l'Amérique

(1) Lacordaire, *Sur les habitudes des Lépidoptères Rhopalocères de la Guyane française* (*Ann. Soc. entom. France*, 1833, t. II, p. 379).

du Sud, sont, au contraire des *Morpho*, à demi crépusculaires, au repos le jour sur les troncs d'arbres, les ailes rapprochées et volant lourdement le soir dans les broussailles, ou pendant le jour dans les fourrés épais et obscurs, et retombant se poser après quelques coups d'ailes. Aussi on capture très aisément à la Guyane les *Pavonia Idomenœus*, *Antomedon*, *Berecynthus*, *Xanthus*.

Un fait remarquable, qui ressort de l'examen d'ensemble de la faune des Lépidoptères, c'est la grande uniformité de la plupart des types. Ainsi, d'une extrémité à l'autre du globe, toutes les Vanesses ont les ailes découpées sur les bords de la même manière. Les espèces à queue du genre *Papilio*, les *Danais*, les *Euplœa*, se retrouvent avec les mêmes caractères, au Mexique et aux Indes orientales. Les gigantesques Hétérocères, aux antennes pectinées, du grand genre *Attacus*, se trouvent dans le monde entier avec le caractère des taches vitrées, en lunules ou subtrièdres, au milieu des ailes, qui les faisaient appeler *Phalènes miroirs* par les vieux auteurs. Parmi eux, le sous-genre *Actias*, à ailes inférieures caudées, se retrouve partout, sauf en Australie : ainsi, dans ceux à queues médiocres, ne dépassant pas la longueur de l'aile, *A. Isabellæ*, du centre de l'Espagne et du Portugal, *A. Selene*, de l'Inde, *A. Luna*, de l'Amérique du Nord ; enfin deux espèces à queues démesurées, *A. Cometes*, de Madagascar, et un autre du centre du Brésil. Il y a certains groupes où la couleur semble elle-même rester spéciale : ainsi beaucoup de *Papilio* ont le fond jaune avec des dessins en marqueterie noire, analogues à ceux des espèces d'Europe, *P. Machaon*, *Alexanor*, *Hospiton;* les diverses nuances de brun et de fauve, avec des taches oculées en dessous, se voient sur les ailes des Satyres du monde entier, dont les chenilles vivent de Graminées ; les *Thecla* et les *Lycœna* se ressemblent en général partout, etc.

Il y a quatre régions du globe dont les Lépidoptères sont encore à peine connus : 1° Tartarie chinoise, Dzoungarie et Mongolie, sauf la lisière septentrionale explorée par les Russes ; 2° centre de l'Australie ; 3° une grande région intérieure de l'Afrique comprise entre le tropique du Cancer et 10 degrés de latitude S. ; 4° la pointe de l'Amérique méridionale, au sud du rio Negro.

On pourra consulter pour la faune des Lépidoptères un certain nombre de mémoires, soit généraux, soit la plupart locaux :

Keferstein d'Erfurth, *Sur les mœurs et les habitudes des Lépidoptères*, trad. de l'allem. (*Revue entomologique de Silbermann*, 1834, t. II, 10e livraison, p. 137); *Betrachtungen, geknüpft an meine Schmetterlingssammlung* (*Stettin entomol. Zeit.*, 1869, p. 191). Ces travaux ont surtout pour but de démontrer la liaison complète de la flore avec la faune des Lépidoptères, en raison du régime végétal des chenilles. — Koch, *Géographie générale des Lépidoptères* (*Revue géogr. de Petermann*, Gotha, 1870, livr. I et II, et *Ann. Soc. entom. de Belgique*, 1869-1870, t. XIII ; C. R., p. xx). — De Graslin, *Sur l'entomologie de la France occidentale* (Lépidopt. des côtes océaniques de

France) (*Ann. Soc. entom.*, 1848, t. VI, p. 49). — *Lépidopt. des Alpes-Maritimes* (mélange singulier d'espèces du Nord et du Midi) (*op. cit.*, même vol., Bull., p. XLIII). — Pierret, *Richesse entomol. de Lardy* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1845, t. III, Bull., p. LXXVI, et 1846, t. IV, Bull., p. LIV). — *Lépidopt. d'Auvergne et des Alpes de la Provence* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1849, t. VII, Bull., p. LXXI). — *Lépidopt. de la forêt de Compiègne*, au commencement de juin (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1852, X, Bull., p. XXXII). — Lefèvre et Duponchel, *Lépidopt. nocturnes hyperboréens* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1836, t. V, p. 389). — Pierret, *Lépidopt. de Gavarnie*, en juillet et août (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1848, t. VI, p. 397). — Donzel, *Sur des Lépidopt. de l'Algérie* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1847, t. V, p. 528). — H. Lucas, *Sur les Lépidopt. de l'Algérie* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1850, p. 83). — *Lépidopt. des Canaries* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1846, t. IV, Bull., p. CXIV) (mélange d'espèces d'Afrique et d'Europe). — De Sélys-Longchamps, *Sur les Lépidopt. des environs de Naples* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1844, t. II, Bull., p. XII). — De Graslin et Rambur, *Lépidopt. curieux rencontrés en Andalousie* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1836, t. V, p. 547 et 573). — Rambur, *Faune entomologique de l'Andalousie*. Paris, 1838-1839. — Zetterstedt, *Insecta lapponica*. Lipsiæ, 1840. — Dr Boisduval, *Lépidopt. de Madagascar* (*Nouv. Ann. du Muséum d'hist. natur.*, 1833, t. II, p. 149-270, pl. VII); *Lépidopt. de la Californie* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1854, t. II, p. 755-759); *Lépidopt. nouveaux de la Nouvelle-Calédonie* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1859, t. VII, Bull., p. 154-157); *Lépidopt. nouveaux de la république Argentine* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1859, t. VII, Bull., p. 157-158). — E. Blanchard, *Entomologie de la Sicile* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1844, t. II, Bull., p. LXXIX). — Dr Boisduval, *Lépidopt. d'Odessa et du Caucase* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1848, t. VI, Bull., p. XXVIII). — E. Blanchard, *Voyage au pôle Sud et dans l'Océanie de l'*ASTROLABE *et de la* ZÉLÉE, Zool., *Insectes*, t. IV, Paris, 1853 (à citer notamment pour les Papillons diurnes de l'Océanie). — Dr Boisduval, *Faune entom. de Madagascar, Bourbon et Maurice* (Paris, Roret, 1833). — *Voyage de* l'ASTROLABE, Faune entom., 1re partie, *Lépidoptères* (Paris, Tastu, 1832). — De Graslin, *Notice sur deux explorations entomologiques faites dans les Pyrénées-Orientales en* 1847 *et en* 1857 (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1863, p. 297). — G. Allard, *Notes sur les Insectes de l'Algérie*, t. I, *Lépidoptères*, pl. VI (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1867, p. 311). — Maurice Girard, *Note sur l'entomologie de l'Amérique du Nord, considérée spécialement au point de vue des espèces identiques et analogues à celles d'Europe* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1868, p. 287). — P. C. Zeller, *Sur les Microlépidoptères de l'Amérique du Nord* (*Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. in Wien*, 1872, t. XXII, p. 447 à 566. — De l'Orza, *les Lépidoptères japonais à la grande exposition internationale de* 1867. Paris, 1869. — E. Ménétriès, *Lépidoptères de la Sibérie orientale, et en particulier des rives de l'Amour*, brochure in-4° avec 5 pl. col. (Saint-Pétersbourg, 1859). — Otto Bremer, *Lepidopteren Ost-Sibiriens insbesondere des Amur-Landes* (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences*

de Saint-Pétersbourg 7e série, t. VIII, n° 1, in-4°, avec pl. col. (Saint-Pétersbourg, 1864. — A. Wallace, *On the Habits of the Butterflies of the Amazon valley* (*Trans. of the Entom. Soc. of London*, new series, 1852-53, t. II). — Edw. Newman, *Characters of a few Australian Lepidoptera* (*Trans. Soc. of Lond.*, new series, 1854-56, t. III, p. 281 (Analogie des Microlépidoptères européens et antipodiques). — H. Jouan, *Essai sur la faune de la Nouvelle-Zélande* (*Mém. Soc. impér. des sc. natur. de Cherbourg*, 1869, t. XIV, et t. IV de la 2e série, p. 215). — Brullé, *Faune des îles Canaries*, explorat. Webb et Berthelot (Paris, 1836-44). — Herrich Schœffer, *Sur les Lépidoptères nouveaux du musée Godeffroy, de Hambourg* (*Stettin entomol. Zeitung*, 1869, p. 65). — Paul Mabille, *Notices entomologiques sur les Lépidoptères de l'île de Corse* (*Ann. Soc. entomol. de France*, 1866, p. 545, pl. VIII; 1867, p. 635, pl. XIV; 1869, p. 53, pl. II); *Recherches et Observations lépidoptérologiques* (*Ann. Soc. entom. Fr.* 1872, pl. XV). — Ch. Oberthur, *Etudes d'entomol., faune des Lépidoptères d'Algérie*, juillet, 1876 avec, 4 pl. col. (Rennes); *Nouveaux Lépidoptères de la Chine*, novembre 1876, avec 4 pl. col. (Rennes); *Etudes sur les Lépidoptères recueillis à Dorei* (Nouvelle-Guinée) (*Ann. del Museo civico di storia naturale di Genova*, t. XII, p. 451). — Paul Mabille, *Note sur une collection de Lépidoptères de Madagascar* (*le Naturaliste*, n° 3, 1879). — A. Butler, *On Heterocereous Lepidoptera collected in the Hawaian Islands* (*Entomol. monthly Magaz.*, t. XV, 269). — Boll, *Ueber Dimorphismus und Variation einiger Schmetterlinge Nord-Amerika's* (*Verhandlungen des Vereins für Natur. Unterh. zu Hamburg*, 1876, p. 135). — Harpur Creve, *Note on the Lepidoptera of the Scilly isles* (*Entom. monthly Magaz.*, t. XIV, p. 163). — S. H. Scudder (1), *Remarks on the distribution of Butterflies in North America* (*Proceed. Boston Soc. Nat. History*, 1863, t. IX, p. 178); *A List of the Butterflies of New-England* (*Proceed. Essex Inst.*, 1863, t. III, p. 161-1791); *List of the Butterflies of Labrador* (*Proc. Boston Soc. Nat. History*, 1866-1867, t. XI, p. 32-33); *Notice of some new Butterflies from Jowa* (*Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, 1868, t. XI, p. 401); *New Work on the Butterflies of New-England* (*Canadian Entomologist*, 1869, t. I, p. 82); *The Butterflies of New-England* (*American Naturalist*, 1869, t. III, p. 212-213); *Report upon a Collection of diurnal Lepidoptera made in Alaska by the scientific Corps of the Russo-American telegraph Expedition* (*Proceed. Boston Soc. Natur. Hist.*, 1869, t. XII, p. 404-408); *Food Plants of New-England Butterflies* (*American Naturalist*, 1869 t. III, 330-331); *On the embryonic larvæ of Butterflies* (*Entomol. monthly Magaz.*, 1871, t. VIII, p. 122-126); *Rearing Butterflies from the Egg* (*Canadian Entomologist*, 1870, t. II, p. 157); *A new Catalogue of Butterflies* (*American naturalist*, 1871, t. V, p. 788-789) (ce sont des remarques relatives au Catalogue des Lépidoptères diurnes de Kirby); *A Systematic Revision of some of the American Butterflies, with*

(1) Nous réunissons ici un grand nombre des travaux du célèbre entomologiste américain relatifs à la faune des Lépidoptères de l'Amérique du Nord.

brief Notes on those known to occur in Essex County, Mass. (*Fourth annual Report*, 1871; *Peabody Acad. Sc. Salem, Massachusetts*, 1872, p. 24-33); *The food Plants of Europœan Butterflies* (*Canadian Entomologist*, 1874, t. VI, p. 21-25 et 126-127); *Description of some Labradorian Butterflies* (*Proceed. Boston Soc. Nat. Hist.*, 1875, t. XVII, p. 294-314); *Edward's Butterflies of North America* (*American Naturalist*, 1876, t. X, p. 108-109); *Antigeny, or sexual Dimorphism in Butterflies* (*Proceed. Amer. Acad. Arts and Sc.*, 1877, t. XII, p. 150-158); *Notice of the Butterflies collected by Dr Edward Palmer in the arid regions of Southern Utah and Northern Arizona during the summer of* 1877 (*Bull. Unit. St. Geol. Geogr. Survey Territ.*, 1878, t. IV, 253-258). — Roland Trimen, *Rhopalocera Africæ australis*, 2 vol. in-8° (Cape-town, 1842). — A. Guenée, *Lépidoptères de l'île de la Réunion* (*Notes sur l'île de la Réunion*, par L. Maillard, t. II, Paris, 1863). — Dr Boisduval, *Lépidoptères de la Californie* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1875, t. X, p. 275). — O. Staudinger, *Lepidopteren des Russlands* (*Stettin entomol. Zeitung*, 1879). — Crieger, *Australian Rhopaloceren* (*Stettin entom. Zeit.*, 1879). — P. Mabille, *Recensement des Lépidoptères hétérocères de Madagascar* (*Ann. Soc. entom. France*, 1879, p. 291).

Après la distribution géographique des animaux actuels se placent naturellement les formes fossiles, c'est-à-dire leur répartition aux anciennes époques géologiques, souvent fort différente de celle d'aujourd'hui, par suite de climats très divers. On comprend aisément que les Lépidoptères fossiles doivent être très rares, pour la même raison qui rend si peu abondants les fossiles d'Oiseaux. Ces insectes ne volent pas souvent au-dessus des eaux, et il n'y a que quelques sujets accidentellement tombés à l'eau qui peuvent être enfouis dans les sédiments, quand ils ont échappé à une foule d'animaux aquatiques dont ils sont la proie. Les chenilles ne vivent pas dans l'eau, sauf celles du genre *Hydrocampa*, assemblant des feuilles de plantes aquatiques, et celle d'un Bombycien découvert à Cayenne par M. C. Bar. On éprouve en outre des difficultés à distinguer les empreintes alaires de Lépidoptères de celles de Locustiens du groupe des Ptérochroses, ou de certains Libelluliens ou de Myrméléoniens, etc. Un des Lépidoptères fossiles les premiers connus est un Nymphalien, le *Cyllo sepulta*, Boisd., rencontré dans les marnes insectifères d'Aix en Provence. Ce genre est actuellement de Madagascar et du Mozambique, du Bengale, de Chine, des îles Sondaïques et d'Australie. Les Lépidoptères des anciennes époques géologiques avaient les mêmes métamorphoses complètes que de nos jours. Dans l'ouvrage de M. S. Scudder sur les Papillons fossiles, cet auteur fixe à neuf le nombre d'espèces dont jusqu'ici des empreintes ont été retrouvées; il ne mentionne aucun reste de chenille. Or, MM. Daudet et Goossens, en 1870, ont trouvé, dans les gypses des environs d'Aix en Provence, dans un morceau d'argile fendu en deux par clivage, une empreinte, reproduite des deux côtés, d'une chenille à tête grosse, à poils courts et serrés, agglutinés en petits faisceaux par

l'action de l'eau. Ils y ont reconnu une chenille de Rhopalocère, probablement d'un Satyride, et M. Daudet a établi l'espèce sous le nom de *Satyrites incertus*, Daudet. On consultera pour les Lépidoptères fossiles : Dr Boisduval, *Rapport sur une empreinte de Lépidoptère fossile trouvée dans les marnes des environs d'Aix en Provence* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1840, t. IX, p. 371 et pl. VIII). — H. Daudet, *Description d'une chenille fossile trouvée dans le calcaire d'Aix en Provence* (*Revue et Magasin de zool.*, 1876, p. 415, pl. XVII). Un des travaux les plus complets et les plus récents sur ce sujet est : S. H. Scuder, *Fossil Butterflies* (*Memoirs of the American Association*, Salem, Massachusetts, 1875).

Il nous reste, pour terminer d'une manière utile aux entomologistes les généralités sur l'ordre des Lépidoptères, à leur présenter une nomenclature des travaux les plus intéressants à consulter ; nous écartons, suivant l'habitude de cet ouvrage, les documents trop anciens, qui sont surabondamment indiqués dans la plupart des livres que nous citons.

Bibliographie générale. — Jacob Hubner, *Sammlung europæischer Schmetterlinge* (Augsbourg, 1805) ; *Geschichte europæischer Schmetterlinge* (chenilles, chrysalides et plantes nourricières) (Augsbourg, 1796) ; *Sammlung exotischer Schmetterlinge* (Augsbourg, 1806) ; divers Suppléments aux exotiques par C. Geyer (Augsbourg, 1818 à 1837), et des catalogues tirés de Hubner par C. Geyer (Augsbourg, 1822). Ces ouvrages sont accompagnés de nombreuses planches coloriées. — Pierre Cramer (texte hollandais et français), *Papillons exotiques des trois parties du monde : l'Asie, l'Afrique et l'Amérique*, 4 vol., 1879, et un supplément par Stoll, 1790. — J. Christian Sepp, *Beschouving der Wonderen Gods in de Minstgeachte Schepselen of Nederlandsche Insekten*, 8 vol. petit in-4°, Amsterdam, sans date. C'est une iconographie de Papillons d'Europe, et de chenilles, chrysalides et œufs, en hollandais, commencée dès la fin du dix-huitième siècle, et encore en cours de publication par divers. — Ochsenheimer, *Die Schmetterlinge von Europa*, Leipzig, 1807-1816. — Treitschke, *Die Schmetterlinge von Europa* (*Fortsetzung des Ochsenheimerschen Werk's*), Leipzig, 1825 (c'est une suite et un complément de l'ouvrage précédent). — Haworth, *Lepidoptera Britannica*, London, 1803-1829. — Meigen, *Systematische Bearbeitung der europæischen Schmetterlinge*, Aachen und Leipzig, 1829-1832. — M. J. A. Boisduval, *Europæorum Lepidopterorum Index methodicus, pars prima, sistens genera Papilio, Sphinx, Bombyx et Noctua*, Linn. ; Parisiis, 1829, Méquignon-Marvis et Crochard, in-8°. — Godard et Duponchel (1), *Histoire naturelle des Lépidoptères ou Papillons*

(1) Duponchel, continuateur de Godard, est l'auteur de la plus grande partie de cet ouvrage, à partir du tome VI, ouvrage qui est encore le plus important travail descriptif des Lépidoptères de France.

de France, Paris, Crevot, puis Méquignon-Marvis, 15 vol. in-8°, avec fig. col., dont 4 de Supplément, 1821 à 1842. — Duponchel, *Iconographie des chenilles*, 2 vol. in-8° : *Diurnes*, 1832; *Crépusculaires et Nocturnes*, sans date ni pagination, Paris, Méquignon-Marvis; *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, 1 vol. in-8°, 1844, Paris, Méquignon-Marvis. — Boisduval, Rambur et de Graslin, *Collection iconographique et historique des chenilles d'Europe*, 1832-1843. Paris, Roret, inachevé, 4 fasc. de texte, 4 fasc. de pl. col. — J. J. Schott, *Raupenkalender*, etc. (indication systématique des chenilles d'Allemagne), 8 pl., Francfort, 1829; *Schmetterlingskalender*, etc. (indication systématique des Papillons d'Allemagne), 8 pl., Francfort, 1830. — De Villiers et Guenée, *Tableaux synoptiques des Lépid. d'Europe*, contenant la description de tous les Lépidoptères d'Europe connus jusqu'à ce jour : *Diurnes*, in-4°; Paris, Méquignon-Marvis, 1835. — Dr E. Herold, *Die teutschen Schmetterlinge systematisch beschrieben*, Nordhausen, 1841; *Teutscher Raupenkalender*, Nordhausen, 1845 (ce sont des catalogues raisonnés des Papillons et chenilles de l'Allemagne). — G. A. W. Herrich Schœffer, *Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa*, 6 vol., avec 636 pl. col. et 36 pl. noires; Regensburg, Manz, 1843-1856 (c'est le complément et la révision de l'ouvrage de Hubner); *Neue Schmetterlinge aus Europa und den angrenzenden Ländern*, Regensburg (Ratisbonne), 1856-1861. — Ratzeburg, *Die Forstinsekten* (le volume consacré aux Lépidoptères nuisibles aux forêts). — Freyer, *Beitrœge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge*, Augsbourg. — Dr Boisduval, *Icones historique des Lépidoptères d'Europe, nouveaux ou peu connus*, avec pl. col., Paris, Roret, 1832-1843; *Genera et Index methodicus europœorum Lepidopterorum* (pars I, sistens *Papiliones*, *Sphinges*, *Bombyces*, *Noctuas*), Paris, Roret, 1840, in-8°, 1 vol. de 238 pages. — H. Lucas, *Histoire naturelle des Lépidoptères d'Europe*, 1 vol. in-8°, accompagné d'un atlas de 79 pl., 1re édit., 1834, Pauquet, éditeur, et L. Debure, libraire; *Id.*, 2e édit., revue corrigée, et augmentée, 1864, Savy, libr.-édit.; *Hist. natur. des Lépidopt. exotiques*, 1 vol. in-8°, accompagné d'un atlas de 80 pl., 1835, Pauquet, édit., et L. Debure, libr.; *Les Papillons*, vade-mecum du lépidoptérologiste, 1 vol. in-8° avec 5 pl., Paris, 1838 (bonnes généralités, ne comprenant en espèces que les genres *Papilio*, *Parnassius* et annexes); *Achalinoptères* et *Sphingiens*, dans l'*Encycl. d'hist. natur.* du Dr Chenu, 1 vol. avec nombreuses figures, Paris, Maresq et Comp., et G. Havard, sans date; *Nocturnes* ou *Chalinoptères* (suite), par E. Desmarest (même *Encycl.*), 1 vol., avec nombreuses figures, Paris, Maresq et Comp., et G. Havard, sans date; *Hist. natur. des animaux articulés de l'Algérie*, publiée par ordre du Gouvernement, 4 vol. in-4°, dont un atlas de 125 pl., 1849 (dans cet ouvrage, les Lépidoptères comprennent trois pl.); *Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio-Ganaro à Lima et de Lima au Para : Entomologie*, 1 vol.

in-4° et un atlas de 18 pl., 1856 (dans cet ouvrage, deux planches sont consacrées aux Lépidopt.); *Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba : Arachnides, Myriapodes, Lépidoptères et Hyménoptères*, 1 vol. in-8° et un atlas in-folio, 1857, Paris, Arthus-Bertrand, libr.-édit. (les Lépidoptères, dans cet ouvrage, comprennent 4 pl.). — Dr Boisduval, *Species général des Lépidoptères* (Roret, Paris, *Suites à Buffon*), 1er vol. in-8°, avec pl. col., 1836 (inachevé), comprenait dans les Rhopalocères une partie des *Succincti*, notamment les genres *Ornithoptera*, *Papilio*, *Thais*, *Doritis*, *Parnassius*, *Leptalis*, *Leucophasia*, *Pieris*, *Zegris*, *Anthocharis*, *Rhodocera*, *Callidryas*, *Colias*, etc.; *Species génér. des Lépidopt.* (*Suites à Buffon*); *Hétérocères :* Sphingides, Sésiides, Castnides, t. Ier, avec pl. col., 1874. — A. Guenée, *Species gén. des Lépidopt.* (*Suites à Buffon*), Paris, Roret, 6 vol. in-8°, avec pl. col. : *Noctuélites*, t. Ier, 1852, t. II, 1852, t. III, 1852; *Uranides et Phalénides*, t. Ier, 1857, t. II, 1857; *Deltoïdes et Pyralides*, 1854 (dans la tomaison générale, 5, 6, 7, 8, 9, 10). — A. Guenée, *Essai sur une classification des Microlépidoptères* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1845). — H. T. Stainton, *Insecta Britannica Lepidoptera*, London, 1854-1860; H. T. Stainton, avec collaboration de Zeller, Douglas et Frey, *The Natural History of the Tineina*, London, 1855, t. I à t. XII, 1870, en quatre langues : anglais, français, allemand et latin, avec nombreuses pl. col. (c'est un ouvrage classique pour les Microlépid.). — H. Frey, *Die Schweizerischen Microlepidopteren* (*Mittheilungen der Schweiz. entomol. Gesellsch.*, Schaffhouse, 1867, p. 286. — E. Berce, *Faune entomol. française* (Lépidoptères, des Rhopalocères aux Phalénides, inclusivement, 5 vol. in-12, avec pl. col., 1867 à 1873, Paris, E. Deyrolle. — Maurice Sand et Depuiset, *le Monde des Papillons*, deux parties : Mœurs et Classification; Paris, Rothschild. — A. Dubois, *les Lépidoptères de l'Europe, leurs chenilles et leurs chrysalides*, Paris, E. Deyrolle. — Pierre Millière, *Iconographie et Description de chenilles et Lépidoptères inédits* (extr. des *Ann. Soc. Linnéenne de Lyon*), 3 vol. : t. I, 1859 à 1864, t. II, 1864 à 1868, t. III, 1869 à 1874. — E. Doubleday et J. O. Westwood, *The Genera of Butterflies, or Diurnal Lepidoptera, comprising their generic Characters, a Notice of their habits and transformations, and a Catalogue of the Species of each genus, illustrated with* 86 *coloured plates from drawing by* W. C. Hewitson, 2 vol., London, 1846 à 1852. — W. C. Hewitson, *Illustrations of new Species of exotic Butterflies, selected from the collect. of W. Saunders and W. C. Hewitson* (avec pl. col. et descriptions des espèces), 5 vol. in-4°, London, 1851 à 1876; *Illustrations of Diurnal Lepidoptera*, London, 1862 à 1878. — *Catalog. der Lepidopteren des europœischen Faunengebiets : Macrolepidoptera*, par le Dr O. Staudinger; *Microlepidoptera*, par le Dr M. Wocke; Dresde, 1871, in-8°. — W. E. Kirby, *A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera*, in-8°, London, 1871, et un supplément, 1877. — Cajetan Felder et Rudolph Felder, *Lépidoptères du voyage de la* NOVARA : *Rhopalocera*, 1 vol. texte et 1 vol. pl., Wien, 1864 à 1867; *Hete-*

rocera, 1 vol. pl. seulement, avec collaboration de A. F. Rogenhofer, Wien, 1864 à 1875. — S. H. Scudder, *Historical Sketch of the generic names proposed for Butterflies* (*Proceedings of the American Academy of arts and Sciences*, Boston, vol. X, Salem, Massachusetts, 1875). — Owen S. Wilson, *The Larvæ of the British Lepidoptera and their food Plants*, avec pl. col., London, Reeve and C°, 1879.

Catalogues locaux.

Cantener, *Catalogue des Lépidoptères du Var*, Roret, Levrault, 1833; *Histoire naturelle des Lépidoptères Rhopalocères, ou Papillons diurnes des départements du Haut et Bas-Rhin, de la Moselle, de la Meurthe et des Vosges*, Paris, Roret, 1834. — Dujardin, *Catalogue des Lépidoptères des environs d'Amiens* (bassin de la Somme), Abbeville, 1840. — Bruand d'Uzelles, *Catalogue systématique des Lépidoptères du Doubs*, Besançon, 1844 à 1851. — Rambur, *Catalogue des Lépidoptères de la Corse* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1832, t. I, p. 245, et 1833, t. II, p. 7. — Abbé Désiré Pinart, *les Papillons du département de l'Oise, catalogue méthodique des Lépidoptères* (autographie), Beauvais, 1847. — Depuiset et Deyrolle, *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, Paris. — Guillemot, *Catalogue des Lépidoptères du département du Puy-de-Dôme*, Clermont, 1854, supplément, 1858; *Observations sur les Lépidoptères du printemps des environs d'Hyères, comparés à ceux d'Auvergne. Vingt-cinq jours de chasse aux Lépidoptères à Barcelonnette et à Larche* (Basses-Alpes). — W. L. Kirby, *Catalogue des Lépidoptères d'Europe, dont les chenilles ne sont pas connues ou ne le sont qu'imparfaitement* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1855, p. 320). — G. Viret, *Catalogue des Lépidoptères du département de la Seine-Inférieure : Rhopalocères*, Rouen, 1874; *Hétérocères*, Rouen, 1876. — Le Roi, *Catalogue des Lépidoptères du département du Nord*, Lille, 1871. — A. d'Aubusson, *Catalogue des Lépidoptères de la Haute-Garonne* (*Bull. Soc. hist. nat. de Toulouse*, 1868). — W. J. Griffith, *Catalogue raisonné des Lépidoptères du Morbihan* (*Soc. polymathique du Morbihan*, Vannes, 1873). — A. Foucart, *Catalogue méthodique et raisonné des Lépidoptères des environs de Douai*, Douai, 1876. — A. Guenée, *Statistique scientifique des Lépidoptères d'Eure-et-Loir*, Chartres, 1875. — Bellier de la Chavignerie, *Observations sur les Lépidoptères des Basses-Alpes* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1854, p. 29; 1856, p. 5; 1857, p. 587; 1859, p. 177); *Observations sur quelques Lépidoptères d'Islande* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1857, p. 5); *Observations sur la faune entom. de la Sicile* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*); *Catalogue des Lépidoptères observés en Sicile* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1860, p. 705); *Sur les Lépidoptères observés en Auvergne* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1858, p. 73). — Berce, *Catalogue méthodique des Lépidoptères de France, décrits dans la faune française* (ne comprend pas les Microlépidoptères), Paris, E. Deyrolle. — Trimoulet, *Catalogue des Lépidoptères de la Gironde* (*Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XII, 3e série, t. II, 1re livraison, 1er avril 1858). — Bel-

lier de la Chavignerie et Guillemot, *Lépidoptères de la Lozère non signalés par Duponchel* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1851, p. 681.) —A. Fauvel, *les Lépidoptères du Calvados* (*Manuel descriptif*, 1re partie, *Diurnes et Crépusculaires*), br. in-4, Caen, 1863. — C. Jourdheuille et J. Roy, *Liste des Microlépidoptères recueillis dans le département de l'Aube*, Troyes, 1865.— H. de Peyerimhoff, *Catalogue des Lépidoptères d'Alsace*, Juin 1862. — P. Millière, *Catalogue raisonné des Lépidoptères des Alpes-Maritimes*, 3 fasc., Cannes, 1871, 1873, 1876. — A. Constant, *Catalogue des Lépidoptères du département de Saône-et-Loire* (publication de la Soc. Eduenne), Autun, 1866. — Paul Mabille, *Catalogue des Lépidoptères de la côte occidentale d'Afrique* (Société zoologique de France, trois articles, 1877-78). — P. Millière, *Iconographie et Description de Lépidoptères inédits*, avec 1 planche col. (*Ann. Société Linnéenne de Lyon*, 1878); *Lépidoptérologie*, avec 2 pl. col. (*Mémoires de la Société des sciences nat. et hist., des lettres et des beaux-arts de Cannes*, 1878). — Maurice Sand, *Catalogue raisonné des Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne* (France centrale), Paris, 1879, E. Deyrolle. Cet excellent catalogue contient de précieux renseignements sur les mœurs et les localités; il est très utile pour la liste fort étendue des Microlépidoptères. — C. Jourdheuille, *Calendrier du Microlépidoptériste : recherche des chenilles* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1869, t. IX, p. 533). — Marquis de Lafitole, *Calendrier lépidoptérologique* (*Chenilles*) (*le Naturaliste*, 1879).— *Catalogue des Lépidoptères de la Somme* (*Ann. Soc. Linn. du Nord*, 1877). — Roudaire, *Catalogue des Lépidoptères de la Creuse.* — De Sélys-Longchamps, *Énumération des Insectes lépidoptères de la Belgique* (*Mémoires de la Soc. royale des sc. de Liége*, 1845).— Divers auteurs, *Catalogue des Insectes lépidoptères de la Belgique* (*Ann. Soc. entom. de Belgique*, 1857, t. I, p. 1). — De Fré, *Catalogue des Microlépidoptères de la Belgique* (*Ann. Soc. entom. de Belgique*, 1857, t. Ier, p. 45). — Ghiliani, *Lepidopteri negli Stati Sardi*, Turin, Imprimerie royale, 1851. — *List of the Specimens of British Animals in the collection of the British Museum : Lepidoptera*, 1 fasc., J. Fr. Stephens, London, 1856; *Microlepidoptera*, 3 fasc., J. Edw. Gray, London, 1852-54. — Dr Boisduval, *Lépidoptères de la Californie* (*Ann. Soc. entom. de Belgique*, t. XII); *Considérations sur les Lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza*, 1870. — S. H. Scudder, *Synonymic List of the Butterflies of North America*, *North of Mexico* (*Bull. of the Buffalo Soc. of Natural Science*) : *Nymphales*, 1875; *Rurales*, 1876. — A. Curo, *Saggio di un Catalogo dei Lepidoteri d'Italia* (*Bulletino della Soc. entomol. italiana*, t. IX, 3e trim., p. 252; t. X, 3e trim., p. 189, suite; 4e trim., p. 229, suite). — Seebold, *Catalogo de los Lepidopteros observados en los alrededores de Bilbao*, 1 pl. noire (*Anal. de la Soc. española de hist. natural*, t. VIII, p. 97. — Dr Seriziat, *Catalogue des Lépidoptères des environs de Collo* (*Algérie*).

Nous citerons enfin, pour terminer les généralités sur la classification des Lépidoptères, un important travail de Duponchel : *Mémoire sur la*

question de savoir si les caractères fournis par les chenilles des Lépidoptères doivent prévaloir sur ceux tirés de l'insecte parfait dans une bonne classification de cet ordre (*Ann. Société entomologique de France*, 1837, t. VI, p. 411, et 1838, t. VII, p. 247), et la réponse de M. A. Guenée (*op. cit.*, 1838, t. VII, p. 231). Dans un traité élémentaire ces questions de philosophie naturelle ne peuvent trouver place; notre opinion est que les caractères tirés des adultes doivent prévaloir, sauf de très rares cas de développement récurrent, que n'offrent pas les Lépidoptères.

La polémique anciennement soulevée entre Duponchel et M. Guenée se rapporte à une question générale, propre à tous les animaux à métamorphoses. La forme adulte a l'avantage sur la forme larvaire de présenter les caractères sexuels, et en outre la séparation des sexes, presque toujours nulle chez les larves; de là un élément de plus pour la distinction des espèces. Il faut remarquer que les caractères tirés de la reproduction, et par suite de la forme adulte, sont véritablement dominateurs dans toute la zoologie, soit pour distinguer les espèces, soit pour établir les groupes de divers degrés. Cela se comprend, en quelque sorte *à priori*, si l'on réfléchit que la reproduction est la fonction suprême des êtres vivants, à laquelle la nature a tout subordonné. Comme les adultes sont en général plus consistants dans leurs téguments que les larves, ils sont dans de meilleures conditions pour la fossilisation (enfouissement sous les eaux), de sorte que les fossiles, si importants à comparer aux formes actuelles, appartiennent presque exclusivement aux états adultes. Enfin la récolte des adultes chez les Insectes, où ils sont seuls pourvus d'ailes, est plus générale et plus rapide que celle des larves; celles-ci, souvent molles et peu consistantes, se conservent mal. Pour ces raisons, presque tous les voyageurs ne rapportent des pays lointains que des insectes adultes; presque tous les genres et les espèces de Lépidoptères exotiques portent la mention: « Chenilles et chrysalides inconnues ». Dans cet ouvrage nous donnons la préférence et en première ligne, pour les genres et pour les espèces, aux caractères de l'état adulte, puis à ceux des états larvaires en second rang. Nous n'avons pas besoin de dire qu'il faut réunir, quand on le peut, ces doubles caractères, et qu'on a ainsi une détermination meilleure et plus complète.

CLASSIFICATION

DES LÉPIDOPTÈRES

I. — Légion des RHOPALOCÈRES.

Antennes plus ou moins renflées à leur extrémité. Les quatre ailes, ou au moins les supérieures, ordinairement conniventes, et relevées plus ou moins perpendiculaires au corps dans le repos. Point d'yeux lisses ou stemmates, sauf de très rares exceptions. Point de crin au bord antérieur des ailes inférieures. Vol diurne.

Ces Papillons se subdivisent assez naturellement, avec certaines exceptions, en trois groupes, d'après la manière dont les chrysalides sont attachées par les chenilles dont elles proviennent. Les exceptions peuvent être assez considérables pour les genres exotiques dont les métamorphoses sont inconnues pour la plupart ; nous conserverons toutefois ce groupement en prévenant qu'il s'applique surtout aux espèces européennes. Les Succincts (*Succincti*) ont les chrysalides attachées à la fois par la queue et par un lien en forme de ceinture, constitué par plusieurs fils de soie accolés. Ce sont les tribus des Papilioniens et des Lycéniens. Réaumur a décrit avec de grands détails les manœuvres des chenilles qui recourent à cette double fixation. La chenille file d'abord, à l'endroit où elle veut s'attacher, un petit faisceau de soie qui enveloppe les crochets des pattes anales et les retient. Puis la chenille, ainsi adhérente par ses dernières pattes, se tient seulement sur les autres pattes membraneuses et redresse le plus possible sa tête et le thorax ; portant alors la tête vers le flanc, à la hauteur de la première paire de pattes membraneuses, elle cherche un point où elle fixe un fil, dont la seconde extrémité sera établie à la même hauteur, de l'autre côté de son corps. Pour donner à cet anneau transverse le diamètre nécessaire, elle maintient le centre du fil sur ses pattes thoraciques jusqu'au moment où cette ceinture, par des additions successives de brins de soie, a acquis la solidité suffisante. C'est alors seulement que la chenille engage sa tête dans le lien demi-circulaire qu'elle a façonné, et parvient, par des mouvements de contraction, à l'élever jusqu'au milieu de son corps. Cet anneau maintiendra la chrysalide ; assez souple pour ne pas gêner la nymphose, servant en outre de point d'appui pour l'adulte, lorsqu'il sort de la chrysalide. Un autre groupe, les Suspendus (*Suspensi*), correspondants à la tribu des Nymphaliens, présente les chrysalides suspendues seulement par le pinceau de fils de soie cau-

dal. Enfin les Enroulés (*Involuti*), qui formeront la tribu des Hespériens, offrent les chrysalides enveloppées dans les feuilles roulées, maintenues par un léger tissu comme une toile d'Araignée, attachées par la queue, et souvent, en outre, par un ou plusieurs fils transversaux.

M. Guenée subdivise les Rhopalocères en deux grandes divisions, les *Bicalcarati* et les *Quadricalcarati*. Les premiers comprennent les tribus des Nymphaliens, des Lycéniens et des Papilioniens. Les papillons n'ont aux pattes qu'une seule paire d'éperons ; leurs antennes sont terminées par une massue sans crochet. Ils volent en plein soleil, et au repos ils appliquent leurs quatre ailes l'une contre l'autre, dans le même plan. Les chenilles vivent généralement en plein air. L'ordre des tribus que nous adoptons pour les *Bicalcarati* n'est pas celui qui est le plus habituel aux collectionneurs de France, qui mettent en tête de leurs collections le genre *Papilio*, ce qui amène à commencer l'étude des Rhopalocères par la tribu des Papilioniens. En opérant ainsi, on est obligé d'intercaler une tribu de *tétrapodes*, à quatre pattes seulement propres à la marche (Nymphaliens), entre deux tribus *hexapodes* (Lycéniens et Papilioniens), dont les six pattes servent à la locomotion sur le sol ou sur les appuis. On arrive enfin aux Hespériens, ou *Quadricalcarati*, Guenée, dont la place, à la fin des Rhopalocères, n'a jamais été mise en question. Or cette dernière tribu est hexapode. L'ordre que nous adoptons en commençant par les Tétrapodes groupe ensemble ensuite tous les Hexapodes, ce qui amène naturellement aux Hétérocères, dont les six pattes sont toujours ambulatoires. Nous disposons les Papilioniens immédiatement avant les Hespériens. Ceux-ci, en effet, ont des analogies médiocres par les espèces européennes; mais il en est autrement pour les exotiques, dont beaucoup ont de longues queues aux ailes inférieures, à la façon du genre *Papilio*. En outre les chenilles des *Parnassius*, dans les Papilioniens, s'enveloppent d'un léger réseau soyeux, lors de la nymphose, à la façon des chenilles des Hespériens. La division en Tétrapodes et Hexapodes est celle adoptée par M. C. Bar (1) dans un récent et remarquable travail; nous sommes d'accord avec cet auteur pour la plupart des familles, sans attacher du reste d'importance à ces détails. Ainsi nous laissons les Libythéides dans les Nymphaliens, tandis que M. C. Bar les place avec les Erycinides, famille de la tribu des Lycéniens pour nous; notre excuse nous est fournie par M. C. Bar lui-même, page 29 : « Le genre *Libythea* est peut-être, de tous les Lépidoptères Rhopalocères, le plus inévitablement aberrant; c'est, comme je le dis ailleurs, une difficulté jetée comme à plaisir par la nature dans le champ des méthodistes : quelque part qu'on le place, il vient tout déranger. »

(1) Constant Bar (de Cayenne), *Note critique sur les différents systèmes de classification des Lépidoptères Rhopalocères, établis depuis l'époque de Latreille* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1878, t. VII, p. 1 à 30).

Bien avant M. C. Bar, Bruand d'Uzelles avait proposé une classification des Lépidoptères Rhopalocères, de manière à ne pas avoir d'interruption sériale sous le rapport des pattes ambulatoires (*Procès-verbaux de la Société philomathique*, 1854, p. 31). Il commence, comme M. C. Bar, la division à quatre pattes ambulatoires par les *Satyridæ*, puis les *Nymphalidæ* et les *Argynnidæ*, à la fin desquels il laisse le genre aberrant des *Libythea*. Les Rhopalocères à six pattes ambulatoires comprennent les *Polyommatidæ* (genres *Polyommatus*, *Lycæna*, *Thecla*), les *Pieridæ* (genres *Gonopteryx* ou *Rhodocera*, *Colias*, *Anthocharis*, *Zegris*, *Leucophasia*, *Pieris*, se terminant par *Pieris* ou *Leuconea Cratægi*), puis les *Parnassidæ* (genres *Doritis*, commençant par *immaculatus* formant passage *Càratægi*, *Parnassius*, *Thais*); enfin les *Papilionidæ* (genre *Papilio*), puis les *Hesperidæ*. Comme on le voit, cette classification ne se rapporte qu'aux espèces européennes; les exotiques peuvent la modifier dans ses détails.

Tribu des **NYMPHALIENS** ou **TÉTRAPODES**.

Cette tribu, composée de plusieurs familles fort distinctes, se trouve par suite dénuée de nombreux caractères généraux. A peu d'exceptions près, dans les deux sexes ou seulement chez les mâles, les pattes ambulatoires sont au nombre de quatre seulement, les antérieures restant rudimentaires et impropres à la marche. Cete tribu correspond aux Suspendus (*Suspensi*) du Dr Boisduval, car les chrysalides pendent verticalement, attachées seulement au support par un faisceau soyeux au bout de la queue.

Tête généralement plus étroite que le thorax; massue des antennes allongée, peu épaisse et se confondant insensiblement avec la tige. Yeux glabres et bordés inférieurement d'une paupière blanche. Ailes inférieures ayant la cellule discoïdale ouverte le plus souvent, et le bord interne plus ou moins profondément creusé en gouttière pour recevoir l'abdomen. — Chenilles à peau chagrinée, ayant tantôt des épines ou des tubercules épineux sur le dos, tantôt avec la tête épineuse seulement. — Chysalides plus ou moins carénées, portant généralement sur le dos une protubérance déprimée latéralement, quelques-unes ornées de taches métalliques.

Les espèces de la tribu des Nymphaliens sont très nombreuses et paraissent répandues dans toutes les parties du monde, en bien plus grande quantité dans les régions chaudes. C'est aux Nymphaliens qu'appartiennent les plus beaux Papillons, et l'on peut dire les plus splendides insectes du monde entier, les *Morpho*, des pays les plus chauds de l'Amérique. En Europe, nous n'avons comparativement qu'une quantité restreinte d'espèces de Nymphaliens, mais c'est également à cette tribu que se rattachent les plus remarquables de nos Papillons diurnes par l'éclat de leurs couleurs.

AGÉRONIDES.

Palpes contigus, longs, ascendants. Cellule discoïdale des ailes inférieures fermée; ailes inférieures ayant le bord abdominal très développé, enfermant complètement un abdomen court et peu épais. Les six pattes développées, les antérieures imparfaites, à tarses des mâles couverts de longs poils, subcylindriques, composés d'un seul article, sans crochets, tarses antérieurs de la femelle écailleux, composés de cinq articles; crochets des tarses un peu bifides. — Chrysalides allongées, munies de prolongements épineux, suspendues par la queue et par un lien ceintural. — Chenilles non décrites.

La famille des Agéronides, de place zoologique difficile et incertaine, ne renferme que le genre *Ageronia*, Doubleday, (syn. : *Peridromia*, E. Blanchard, *Amphichlora*, Boisduval, *Nymphalis*, Godart). Il comprend une dizaine d'espèces, à ailes très tachetées de noir, de blanc, de vert, avec des bordures d'ocelles verts. Ces espèces, dont les principales sont *A. Feronia*, Hubner, très commune à la Guyane près des habitations, *A. formax*, Hubn., ont pour patrie le Mexique, le Venezuela, les Guyanes et le Brésil. Ce sont des Papillons doués d'un vol très rapide, mais de courte durée, accompagné d'un bruit qui peut être comparé au frôlement d'un parchemin sec. Ils fréquentent les bois d'Orangers et se plaisent à se reposer à chaque instant sur les troncs de ces arbres, les ailes étalées, se laissant prendre à la main. Lacordaire fait remarquer que, contrairement à certains auteurs, le genre *Ageronia* ou les genres qui en dérivent doivent être retranchés de la tribu des Nymphaliens, parce que la cellule discoïdale des secondes ailes est fermée et que la chrysalide est suspendue et ceinturée par un fil, comme celle des *Papilio;* d'autre part, il y a un degré d'imperfection dans les pattes antérieures des mâles, ce qui fait une exception en sens inverse. La place me paraît *ad libitum*.

LIBYTHÉIDES.

Massue des antennes peu distincte de la tige, qui va en grossissant de la base au sommet. Palpes très longs, contigus dans toute leur étendue et en forme de bec dépassant beaucoup la tête. Ailes anguleuses, à cellule discoïdale des inférieures ouverte. Pattes ambulatoires au nombre de quatre chez les mâles, de six chez les femelles. — Chenilles dépourvues d'épines, légèrement carénées.

Cette famille, anormale comme la précédente et de place naturelle fort difficile, ne présente qu'un seul genre, d'Europe, d'Amérique, de Madagascar et des îles Sondaïques.

LIBYTHEA, Fabr. — Corps court. Palpes quatre fois aussi longs que la tête, droits et contigus, larges à leur base, assez fortement aplatis, très velus, ayant le troisième articletrès petit et pointu; antennes un peu moins longues que le

corps, droites, épaisses, cylindroïdes. Tête aussi large que le thorax. Yeux gros, saillants. Thorax allongé, robuste. Ailes grandes, plus ou moins dentelées, les supérieures ayant le sommet tronqué, fortement échancrées à leur bord postérieur, les inférieures régulièrement dentées. Pattes courtes, velues, assez épaisses ; jambes et tarses garnis en dessous de très petites épines; tarses à articles peu distincts, à crochets écartés, petits, recourbés. Abdomen très comprimé et caché entièrement par les deux bords internes des ailes inférieures, qui forment gouttière au repos. — Chenilles inermes, légèrement pubescentes, de forme allongée et cylindrique, avec la tête sphérique. — Chrysalides non anguleuses, carénées sur le dos, terminées antérieurement en pointe mousse, sans taches métalliques.

Ce genre n'offre, en Europe, qu'une espèce, qui est de l'Europe méridionale. Elle existe en France, sur le pourtour méditerranéen, et paraît en mars, puis en juin : c'est le *L. Celtis*, Fabr., à ailes brunes, les supérieures avec cinq taches fauves. La chenille vit sur le Micocoulier (*Celtis australis*), et probablement aussi sur d'autres arbres, car on peut la nourrir avec le Cerisier, et le papillon existe près de Florac (Lozère), où il n'y a pas de Micocouliers, et aussi au mont Cenis, à une hauteur où cet arbre ne croît plus. — Cette chenille se trouve en avril et mai, puis en juillet. Elle varie de livrée en changeant de peau. Après sa dernière mue, elle est pubescente, offrant alors deux variétés : la première est verte en entier, y compris les pattes et la tête, avec trois lignes longitudinales blanches, une dorsale et deux latérales, entre lesquelles sont placés des points noirs, groupés deux par deux sur chaque anneau. Chez l'autre variété, la ligne blanche latérale est remplacée par une bande couleur de chair pointillée de brun, et, de plus, les pattes sont noires et la tête d'un jaune terne. — La chrysalide est ovale, à angles arrondis, avec une seule pointe obtuse à la tête. Elle est de couleur verte, les fourreaux alaires bordés de blanc, et une ligne blanche sur la carène du dos.

DANAIDES.

Tête ronde; antennes graduellement terminées en massue. Yeux ovales, proéminents. Palpes divergents, relevés, dépassant à peine le front, distinctement de trois articles. Thorax médiocrement robuste. Ailes larges, les supérieures allongées, à cellule discoïdale fermée, les inférieures subovales, à cellule discoïdale fermée et à gouttière abdominale toujours ample. Pattes assez robustes, sauf celles de la première paire, allongées; la première paire imparfaite, avec des variations suivant le sexe; les paires 2 et 3 ayant les jambes épineuses et à éperons peu développés; tarses ayant les cinq articles tous épineux en dessous et les crochets simples. Abdomen assez grêle, presque aussi large que

le bord abdominal des ailes inférieures. — Chenilles robustes, cylindroïdes, amincies antérieurement, offrant sur un ou plusieurs de leurs segments une paire de longs tentacules, grêles, flexibles, charnus, non rétractiles. — Chrysalides suspendues, courtes, lisses, un peu ovoïdes, contractées vers la partie médiane.

Les Danaïdes ne comprennent que quelques genres, presque tous de l'ancien monde, surtout des îles de l'archipel indien, des parties chaudes de l'Asie, d'Australie, de la Nouvelle-Guinée, de certaines îles du Pacifique, des îles Maurice et Bourbon, le genre *Danais* seul à peu près également des deux continents.

DANAIS, Latr. — Antennes de la longueur de la moitié du corps, se terminant graduellement en massue ovalaire. Bord interne des ailes supérieures rectiligne. Pattes de la première paire ayant les cuisses et les jambes de la même longueur ; les tarses plus courts, ceux du mâle vaguement partagés en deux articles, ceux des femelles composés de quatre articles, le dernier souvent peu distinct, tous armés d'épines sur les côtés; crochets des tarses des autres paires longs, à peine recourbés. — Chenilles subcylindriques, se rétrécissant vers la tête, présentant, sur les troisième et dernier segments et quelquefois sur le sixième, des tentacules longs, charnus, non rétractiles. — Chrysalides suspendues, ovoïdes, rétrécies vers le milieu, à abdomen très-court, ayant quelques taches dorées.

L'ancien et le nouveau continent renferment une quarantaine d'espèces du genre *Danais*, fréquentant les fleurs, surtout celles de la famille des Asclépiadées. Chaque continent offre une espèce type, et les deux sont analogues par les couleurs noirâtres et fauves, une bordure de taches blanches aux ailes des deux paires, une série de grandes macules blanches transversales vers le sommet noirâtre des ailes supérieures. On trouve dans l'ancien monde *D. Chrysippus*, Linn., et var. *Alcippus*, Godart, répandue dans toute l'Afrique jusqu'au Cap, et de l'Asie Mineure jusqu'en Chine, se trouvant aux îles Canaries. Elle a existé pendant plusieurs années, au commencement du siècle, dans les environs de Naples, mais a été détruite par l'hiver de 1808, qui fut très-rigoureux dans l'extrême midi de l'Europe. La chenille, qui vit sur plusieurs Asclépiadées, est d'un blanc violâtre, annelée de jaune et de noir, avec six tentacules noirs, deux sur le cou, deux sur le milieu du dos, les deux autres vers la partie anale; la tête a trois raies noires, dont l'intermédiaire tachetée de jaune près du front. La chrysalide est d'un jaune pâle, avec quelques points dorés. L'espèce fondamentale amréicaine est *D. Archippus*, Fabr., se trouvant du Canada au sud du Brésil, partout où croissent les Asclépiadées. — La chenille, qui se nourrit surtout de l'*Asclepias Curassavica*, est blanchâtre, avec des bandes jaunes et des raies noires transverses, portant deux tentacules noirs et fourchus, un vers le cou, l'autre vers la partie anale; les pattes sont également noires. — La chrysalide est obtuse, d'un vert pâle, avec des taches

dorées; elle est suspendue verticalement et par la queue au bord des feuilles. C'est en mai que paraît l'adulte aux États-Unis.

Nous représentons une espèce de Java, *D. Eunice*, Godart (pl. LXXX, fig. 4; 4 *a*, corps vu de profil; 4 *b*, patte antérieure; 4 *c*, patte postérieure; 4 *d*, extrémité grossie du tarse postérieur). Cette riche espèce a les ailes supérieures d'un bleu sombre, avec de petites taches d'un bleu azuré vers le sommet, et, sous la cellule discoïdale, une grande tache bleue, en ellipse échancrée avec un trait blanc interne; les ailes inférieures d'un brun violacé comme le corps, avec deux taches bleues près du bord externe; toutes les ailes finement lisérées de taches blanches allongées.

HÉLICONIDES.

Tête large; antennes allongées, terminées graduellement en massue. Yeux volumineux, proéminents. Palpes largement écartés à leur base, non convergents, relevés, plus longs que la tête, distinctement triarticulés. Thorax assez grêle. Ailes supérieures allongées, presque toujours arrondies à leur bord externe, rarement subtriangulaires, à cellule discoïdale toujours fermée, les inférieures beaucoup plus courtes que les supérieures, transversalement allongées, ovales, à cellule discoïdale toujours fermée, dépourvues de gouttière abdominale. Pattes de la première paire imparfaites, quelquefois plus développées dans les femelles que dans les mâles; pattes des paires 2 et 3 presque toujours peu développées, leurs tarses à crochets simples. Abdomen allongé, grêle, quelquefois terminé en massue légère ou au contraire bien accentuée, ordinairement de la même longueur que le bord abdominal des ailes inférieures, parfois même un peu plus long. — Chenilles inconnues. — Chrysalides lisses, suspendues par leur partie postérieure.

A l'exception du genre *Hamadryas*, qui existe dans les îles les plus orientales de l'archipel indien, ainsi que dans celles de la Polynésie, les nombreuses espèces des Héliconides, divisées en plusieurs genres, habitent les régions chaudes de l'Amérique méridionale et les Antilles.

HELICONIA, Latr. — Tête large; antennes allongées, environ de la longueur du corps, graduellement terminées en massue et à articles peu distincts. Yeux ovales, très-proéminents. Palpes dépassant beaucoup le front, écailleux, munis de poils allongés, disséminés çà et là. Thorax médiocrement robuste. Ailes supérieures allongées, à bord antérieur arrondi et à peu près deux fois plus long que le bord extérieur, qui est généralement arrondi, parfois anguleux; bord interne plus long que l'externe, lequel est légèrement sinueux. Ailes inférieures plus ou moins subovales, ayant le bord costal deux fois aussi long que le bord abdominal. Pattes de la première paire du mâle écailleuses, à

cuisse et jambe renflées ; tarses subcylindriques, comprimés, paraissant formés d'un seul article ; pattes de la première paire de la femelle plus développées, à cuisse et jambe écailleuses, revêtues de poils allongés ; tarses à cinq articles ; pattes des paires 2 et 3 médiocrement allongées, à jambes épineuses. Abdomen allongé, terminé en massue, s'étendant souvent bien au delà des ailes inférieures. — Chenilles et chrysalides inconnues.

Le genre *Heliconia* compte une soixantaine d'espèces, exclusivement américaines, s'étendant un peu au delà des deux tropiques, plus abondantes dans la région équatoriale, paraissant avoir leur maximum d'espèces à la Guyane hollandaise, habitant souvent des régions assez élevées, remarquables par une sécrétion de mauvaise odeur, probablement défensive contre les oiseaux.

Les Héliconies ont été étudiées sous le rapport des mœurs par Lacordaire, dans son Mémoire (*op. cit.*) sur les Lépidoptères diurnes de la Guyane française. Il divise leurs nombreuses espèces en six groupes : 1° A taches blanches sur un fond noir ou bleuâtre : *H. Hecate*, *Sappho*, *Antiocha*, des forêts seulement, à vol large et facile, s'élevant peu dans les airs. 2° A taches rouges ou jaunes sur les ailes supérieures, avec les inférieures sans rayons colorés : *H. Melpomene*, *Callicopis*, *Sara*, *Thamar*, les plus communes des Héliconies de la Guyane, des endroits habités, ayant un vol tantôt haut, tantôt bas, faciles à prendre. 3° A taches jaunes ou rouges sur les ailes supérieures et à rayons rouges ou fauves sur les inférieures : *H. Doris*, *Erato*, *Cynisca*, *Æde*, *Andremone*, rares, des forêts voisines des habitations, s'élevant peu au-dessus de terre, s'avançant en ligne droite, moitié en planant, moitié en voltigeant ; il en est de même pour *H. Ricini*, qui a d'autres couleurs et dont la chenille vit sur le Ricin. 4° Espèces où le jaune prédomine, mêlé au noir : *H. Eva*, *Pasinuntia*, *Egena*, *Numata*, *Polymnia*, des bois seulement. Celles à ailes très-étroites et à abdomen allongé ont le vol lent, inégal, sautillant et se posant souvent en grande quantité sur les fleurs, où on les prend aisément ; les autres, à ailes moins allongées et dont l'abdomen dépasse peu ou point les ailes inférieures, ont le vol rapide et inégal, s'élevant souvent dans les airs et en redescendant aussitôt après, sans jamais planer, et sont difficiles à prendre ; 5° espèces à ailes plus ou moins transparentes : *H. Nisœa*, *Flora*, *Ægle*, et du même groupe *diaphana*, *gazoria*, qui sont du Brésil, constamment des plus profondes forêts, en petites sociétés, voltigeant lentement dans les broussailles, pas à plus d'un mètre du sol, se posant à chaque instant sur les feuilles ; de même, dans un genre voisin, *Thyridia Psidii*, espèce de grande taille. 6° Espèces semblables à des Piérides pour les couleurs, *H. Vocula* et *Methymna*, habitudes des précédentes. 7° Espèces d'un aspect spécial, différent de celui des autres Héliconies : *H. Euterpe*, *Calliope*, *Phlegia*, *Suzanna*. L'*H. Calliope* vit dans les fourrés les plus épais et les plus ombragés ; son vol est semblable à celui de certains

Lépidoptères nocturnes, lent, mou, et, comme eux, elle se pose à la surface inférieure des feuilles, ne parcourt jamais que des espaces très bornés et se cache à chaque instant.

ACRÆIDES.

Corps à thorax court, à abdomen allongé et terminé en massue. Antennes peu allongées, assez brusquement terminées en massue Palpes courts, renflés, garnis de poils peu serrés et longs, ayant leur second article fort grand et comme vésiculeux, le dernier très-petit, terminé en pointe aiguë. Ailes supérieures allongées et coupées obliquement, les inférieures beaucoup plus courtes et subovales. Pattes de la première paire grêles et assez longues, à tarses plus ou moins imparfaits ; celles des paires 2 et 3 courtes, leurs tarses ayant leur premier article moins long que les deux suivants réunis, les articles 2, 3, 4 allant un peu en décroissant de longueur, 5 presque aussi long que le précédent, à crochets assez fortement recourbés, environ moitié moins longs que le dernier article.

La famille des Acræides ne comprend que des espèces étrangères à l'Europe, et qui sont surtout des régions chaudes de l'ancien monde. Elles sont toutes plus ou moins transparentes et comme gaufrées, avec des taches, et certaines parties colorées. Le genre principal, *Acræa*, Fabr., a les palpes divergents, dépassant beaucoup le front ; le prothorax très distinct ; les ailes supérieures subtriangulaires, allongées, diaphanes en partie ou en totalité, avec le sommet plus ou moins arrondi, le bord antérieur très peu arqué, le bord interne presque droit, les ailes inférieures subovales, avec le bord antérieur presque droit ; l'externe très arrondi, le bord interne embrassant légèrement la base de l'abdomen ; les tarses antérieurs du mâle, ou bien uniarticulés, ou bien à quatre ou cinq articles peu distincts ; ceux de la femelle de quatre ou cinq articles, ce dernier très petit, quand il existe ; l'abdomen allongé, arqué, terminé en massue, avec le dernier segment de la femelle muni d'un appendice corné. — Les chenilles sont cylindroïdes et épineuses, les chrysalides grêles, anguleuses, ordinairement suspendues par la queue. — Ce genre manque en Polynésie et est surtout abondant dans l'Afrique chaude, sur la côte occidentale, Congo, Sierra-Leone, Guinée, Ashanti, etc., et aussi à Sainte-Marie et à Madagascar ; il offre également des espèces en Chine et aux Indes orientales, et quelques-unes dans le nouveau monde, au Brésil, à la Guyane hollandaise, en Colombie.

ARGYNNIDES.

Palpes assez notablement redressés et écartés. Ailes inférieures ayant la cellule discoïdale ouverte, le bord abdominal formant souvent une

gouttière prononcée pour recevoir l'abdomen, qui est caché au repos. — Chenilles garnies d'épines plus ou moins longues, simples ou ciliées; chrysalides anguleuses, souvent munies de tubercules ou de pointes et de taches dorées ou argentées.

Les espèces de cette famille, presque toutes parées des plus belles couleurs, se répartissent entre toutes les parties du monde. Il y a quelques genres exotiques dont la coupe d'ailes rappelle les Héliconides et les Acræides : ainsi les genres *Eueides*, du Brésil, du Venezuela ; *Colœnis*, du Venezuela, du Brésil, de la Guyane. Nous citerons, de ce dernier pays, les *C. Julia*, *Juno*, *Pherusa*, *Libya*, des plantations, d'un vol très rapide, se posant rarement, pour quelques secondes, les ailes fermées au repos, de capture très difficile ; et *C. Dido*, Linn., à ailes étalées au repos, se tenant au sommet des arbres des jardins et volant même rapidement par la ville de Cayenne, presque impossible à se procurer. Les *Cethosia* (Fabr., non Godart) sont d'Asie méridionale, des îles Sondaïques et d'Australie ; les *Agraulis*, du Mexique, des Guyanes, du Venezuela, de la Nouvelle-Grenade, près de Cayenne : *A. Vanillæ*, Linn., et *A. columbina*, ont les mœurs de nos Argynnes, dont elles diffèrent peu génériquement, leurs chenilles étant cylindriques, avec de longues épines ciliées, leurs chrysalides anguleuses et tuberculées.

ARGYNNIS, Fabr. — Tête assez large, couverte de poils; antennes terminées brusquement par un bouton court, aplati en dessous. Yeux lisses, presque ronds; spiritrompe longue et prolongée au delà du thorax. Palpes avancés, écailleux, revêtus de longs poils, divergents, dépassant beaucoup le front; le 3e article nu à son extrémité et pointu. Thorax arrondi, ovale, assez robuste. Ailes sinuées ou denticulées, les supérieures triangulaires, avec le bord antérieur arrondi, l'externe presque droit ou légèrement concave ou souvent arrondi, le bord interne presque droit, à peu près de la même longueur que le bord antérieur; ailes inférieures subovales, avec leurs bords subégaux en longueur et généralement arrondis. Pattes de la première paire du mâle revêtues de longs poils, à jambes courtes, à tarses uniarticulés ; celles de la femelle écailleuses, légèrement frangées, à tarses de cinq articles ; pattes des paires 2 et 3 à jambes épineuses, à tarses épineux, de cinq articles. Abdomen plus court que les ailes inférieures. — Chenilles cylindroïdes, couvertes d'épines verticillées ; celles du prothorax souvent plus longues que les autres, et au moins au nombre de deux. — Chrysalides anguleuses, garnies de deux rangées de pointes dorsales, ornées de taches métalliques, avec la tête presque toujours bifide.

Les Argynnes présentent de nombreuses espèces des régions tempérées des deux continents et s'étendant en Europe jusqu'aux régions boréales, au delà du cercle arctique. Elles ont le vol assez soutenu e rapide. Le fond de la couleur des ailes est le jaune fauve, avec des taches

noires, offrant souvent en dessous, surtout aux ailes inférieures, des taches nacrées, qui ont fait donner à ces Papillons le nom de *nacrés* par les vieux auteurs. Les femelles sont pareilles aux mâles, mais plus grandes, et les emportent dans l'accouplement.

Nous citerons les espèces les plus répandues en France, qui habitent presque exclusivement les bois.

Un premier groupe, qu'on peut appeler, d'une manière générale, des *grandes Argynnes*, offre le second article des palpes presque toujours très-renflé et la seconde nervure subcostale prenant naissance avant l'extrémité de la cellule discoïdale. Les îles Britanniques possèdent dans ce premier groupe les *A. Paphia*, *Aglaia*, *Adippe* et *Lathonia*. — Une des espèces les plus communes de ce groupe et des moindres en taille, 36 millimètres d'envergure, est *A. Lathonia*, Linn., *le petit Nacré* de Geoffroy, se trouvant aux îles Canaries, très largement nacrée en dessous, quelques petites taches à l'angle apical des ailes supérieures, et aux inférieures, sur un fond ferrugineux, cinq grandes taches d'une nacre argentée très brillante sur le disque, et un rang antémarginal de sept taches nacrées, surmontées d'une bande ferrugineuse, ornée d'yeux à prunelle argentée. Très commune en mai, puis en août et septembre dans toute la France, dans les bois et aussi au dehors, par exception des autres Argynnes, le long des chemins, dans les prairies artificielles et les jardins. Aberration *Valdensis*, Esper, offrant les taches nacrées du dessous des ailes inférieures réunies en forme de bandes, et les taches noires du dessous des supérieures plus grosses et absorbant la couleur du fond (A. Guenée). Chenille en avril et en juillet, isolément sur la Pensée (*Viola tricolor*) et le Sainfoin (*Hedysarum Onobrychis*), et aussi la Bourrache et la Buglosse, d'un brun grisâtre, avec une ligne blanche le long du dos et soixante épines, quatre sur le premier et sur le dernier segment et six sur chacun des autres, celles des deux premiers anneaux étant les plus courtes, celles des anneaux du milieu les plus longues. Chrysalide grisâtre en avant, verdâtre en arrière, avec des taches dorées sur le corps et les points de la tête arrondis. Le papillon éclôt au bout de quinze jours. — *A. Aglaia*, Linn., *le grand Nacré* de Geoffroy, assez commun en juillet et août dans les allées des bois et sur les grandes haies des routes qui les bordent, se posant volontiers sur les fleurs des Ronces et des Chardons; de 58 millimètres d'envergure ; d'un beau fauve, avec la frange jaunâtre et beaucoup de taches noires, les nervures noires renflées sur le disque des ailes du mâle, une rangée discoïdale de cinq points noirs aux inférieures, celui du milieu étant le plus petit, leur dessous d'un jaune d'ocre pâle, avec beaucoup de taches argentées, ombrées de vert; la femelle plus grande, à ailes plus arrondies, leur base plus largement teintée de noir verdâtre, les nervures non renflées aux ailes supérieures. Chenille en juin sur la Violette sauvage (*Viola canina*), noirâtre, avec une rangée longitudinale sur les côtés de huit taches rousses, carrées, et une ligne

plus pâle le long du dos, les trois premiers anneaux et les deux derniers portant chacun quatre épines, les autres chacun six. Chrysalide rousse, ondée de brun, avec les deux points de la tête arrondie et les éminences du corps peu sensibles. — *A. Adippe*, Cat. de Vienne, de mêmes taille, époque et habitudes que l'espèce précédente, à laquelle elle ressemble beaucoup en dessus dans les deux sexes; existe au Japon très agrandi en taille, le dessous des ailes inférieures d'un fauve pâle, avec beaucoup de taches argentées, dont plusieurs groupées près de la base, les autres formant deux lignes transverses postérieures, renfermant une série de taches oculaires ferrugineuses. Une aberration *Cleodoxa*, Ochs. assez fréquente, mais moins commune que le type et des mêmes lieux, manque tout à fait des taches argentées en dessous, qui sont remplacées par du jaune clair, les yeux ferrugineux avec leur prunelle argentée persistant seuls. Chenille d'un rouge-brique ou d'un vert olivâtre, suivant l'âge, avec une ligne dorsale blanche et bordée par des points noirs; six rangées d'épines, dont une paire sur le premier anneau ; vivant sur la Violette odorante (*Viola odorata*) et sur la Pensée (*Viola tricolor*). Chrysalide roussâtre, avec des taches argentées, donnant son papillon au bout d'une quinzaine de jours. — *A. Paphia*, Linn., *le Tabac d'Espagne*, de Geoffroy, de 65 millimètres d'envergure, ayant un vol assez rapide et l'élan brusque; d'un fauve vif chez le mâle, plus ou moins mélangé de vert à la base des ailes chez la femelle, ces ailes traversées par quatre rangées de taches noires, plus grandes chez les femelles, subquadrangulaires ou subtriangulaires, avec les quatre dernières nervures noires et très renflées chez le mâle, non renflées dans la femelle; en dessous l'angle apical glacé de vert aux ailes supérieures, les inférieures totalement, avec quatre bandes argentées transverses et un double rang en bordure de gros points verts. Cette espèce, la plus grande de nos Argynnes, existe en Corse et se trouve très commune dans les bois de toute la France, sur les fleurs de Ronce et de Chardon, en juillet et août, et va butiner aussi dans les champs de Luzerne voisins des bois. Cette espèce pond de gros œufs d'un blanc jaunâtre. Les femelles persistent parfois assez longtemps, car j'en capturai une, très usée, dans la forêt d'Armainvilliers, près de Paris, aux premiers jours d'octobre. Il y a une variété femelle curieuse par mélanisme : c'est *Valesina* Esper, qui remplace les femelles du type dans le Valais et qu'on trouve, mais rare, à Compiègne, Saint-Germain-en-Laye, Meudon, Armainvilliers, Fontainebleau, etc., près de Paris, et avec des passages rembrunis au type ordinaire; le mâle noir a été trouvé, mais rarissime. *Valesina* diffère de *Paphia* par une teinte générale d'un noir un peu verdâtre et par deux taches blanchâtres vers la côte des ailes supérieures, le dessous de celles-ci plus blanchâtre que le type et le dessous des inférieures d'un vert plus foncé que dans le type de la femelle de *Paphia*. Les taches noires du type continuent à se voir sur le fond noir, comme on distingue les taches ocellées noires sur le fond noir plus mat du pelage de la Panthère noire de Java, aberration

mélanienne de la Panthère, qui se rencontre d'ordinaire dans l'île malaise pour un petit sur quatre de chaque portée. Chenille de *Paphia* (pl. LXXXI, fig. 3), vivant solitaire sur la Violette sauvage (*Viola canina*) et sur le Framboisier sauvage (*Rubus idœus*), brune, avec des taches jaunâtres le long du dos, deux épines grandes, fortes, presque cylindriques sur le premier anneau, celles des autres coniques, deux sur le second segment, six sur chacun des suivants, quatre sur le dernier. Chrysalide grisâtre, suspendue (pl. LXXXI, fig. 3 *a*), avec plusieurs éminences dorées, les anneaux ayant des tubercules arrondis au lieu de pointes aiguës. Dans la variété *immaculata*, de France et de Corse, les bandes du dessous des ailes inférieures sont oblitérées, au moins en grande partie. On a signalé l'hermaphrodisme bilatéral chez *A. Paphia* : ainsi Ochsenheimer a eu un sujet mâle à droite, femelle à gauche, Hübner un sujet mâle à gauche et à droite femelle, var. *Valesina*. Wesmaël décrit un hermaphrodite mâle à droite, femelle à gauche, avec de remarquables mélanges; l'aile antérieure gauche réunit des couleurs du mâle et de la variété femelle *Valesina* ; l'aile antérieure droite est mâle, avec une rangée de taches noires postérieures aussi marquées que chez la femelle ; enfin l'aile inférieure gauche est de la variété *Valesina* ; l'abdomen offre à droite la branche de la pince copulatrice mâle et un faisceau de poils, ces pièces manquant à gauche. M. Berce a signalé un mâle d'*A. Paphia* offrant l'aberration mélanienne propre habituellement à la femelle, var. *Valesina*.— Caroff a pris près de Paris un mâle d'*A. Paphia* présentant quatre ovales blancs, un sur chaque aile.—*A. Pandora*, Cat. de Vienne, ou *Cynara*, Godart, grande et belle espèce d'*Espagne*, de l'Autriche et Hongrie, de Corse, des provinces moldo-valaques, des îles Canaries, se trouvant par places en France, toujours localisée, dans le Midi et l'Ouest, volant avec rapidité, se posant sur les fleurs de Chardon, ainsi près de Bordeaux, très commune en juillet sur les vieux remparts de la Rochelle (H. Delamain), sur les dunes de la Vendée (de Graslin), rare dans le Cantal (Maurice Sand), disséminée et rare en divers points de la Bretagne (Oberthür). Les ailes inférieures ont en dessous une riche marbrure verte et argentée. On cite de cette espèce un hermaphrodite bilatéral.—*A. Ino*, Esper, de 40 millimètres d'envergure, d'un fauve vif, avec des taches noires assez grosses; le dessous des ailes supérieures plus clair, avec le sommet jaunâtre, le dessous des inférieures ayant la base d'un jaune clair, avec deux lignes médianes rousses ; le reste de l'aile varié de violet, de jaune et de roux, fondus ensemble et chatoyants, avec une série d'yeux ferrugineux à prunelle verdâtre. En juin et juillet dans les bois du nord et de l'est de la France, Compiègne, Mormale, Vosges, Auvergne, dans la Creuse, forêt de Châteauvert, au Lioran, dans le Cantal (Maurice Sand); se trouve aussi dans le nord de l'Europe, ainsi aux environs de Saint-Pétersbourg; se rencontre en Chine, aux environs de Pékin, pareille au type de France. Chenille en mai sur la Violette odorante, et aussi sur *Urtica urens*, d'après de Villiers et Guenée.

La seconde section des Argynnes de France, qu'on peut appeler les *petites Argynnes*, a le second article des palpes peu renflé, et la seconde nervure subcostale prenant naissance au delà de l'extrémité de la cellule discoïdale. Il en est trois propres aux bois de la plaine, fréquentes dans les allées et surtout les clairières, en mai, puis une seconde fois en juillet et août, les chenilles à leur taille se trouvant en mai et juin, puis en septembre. Ce sont les *A. Dia*, Linn., *la petite Violette* d'Engramelle, de 34 millimètres d'envergure, offrant le dessous des ailes supérieures d'un fauve plus clair que le dessus, avec le bord terminal entrecoupé de jaune et de ferrugineux, le dessous des inférieures d'un ferrugineux violâtre, varié de jaune, avec deux bandes de taches nacrées, entre lesquelles est une ligne transverse d'un violet blanchâtre, longée extérieurement d'une autre ligne formée de six taches oculaires ferrugineuses, dont les deuxième et troisième, à partir de l'angle anal, offrent seules une prunelle jaunâtre. Outre les bois, l'espèce se trouve encore dans les prés et jardins, et il y a des variétés où les taches noires du dessus amplifiées occupent presque toute la surface des ailes. Chenille grise, avec des rangées d'épines alternativement blanches et rougeâtres, vivant sur plusieurs espèces de Violettes. Chrysalide jaunâtre, variée de noir. — *A. Euphrosyne*, Linn., envergure 40 millimètres, des bois et des prés, de montagne comme de plaine, à ailes d'un fauve terne, tachées de noir, le dessous des inférieures n'offrant qu'une seule bande de taches nacrées longeant le bord postérieur, ces taches non surmontées de chevrons noirs, et deux taches nacrées, l'une au centre, l'autre près de la base. Chenille noire, épineuse, avec deux bandes dorsales de taches orangées, sur les *Viola canina* et *montana*. — *A. Selene*, Cat. de Vienne, 38 millimètres d'envergure, *le petit Collier argenté* d'Engramelle, espèce un peu moins répandue que les deux précédentes, des prairies comme des bois; le dessous des ailes supérieures marqué de jaune et de ferrugineux, celui des inférieures ferrugineux avec trois bandes nacrées, la postérieure surmontée de chevrons noirs, la médiane interrompue en son milieu, la troisième rapprochée de la base et formée de trois taches nacrées séparées entre elles par deux taches d'un jaune clair, à la base trois autres taches plus petites et dont la plus rapprochée du bord interne est faiblement nacrée. Chenille sur la Violette, d'un noir de velours avec les épines jaunes (Goossens). Les petites Agrynnes n'existent pas en Corse, où la plus petite qu'on rencontre est *A. Lathonia*. Dans les îles Britanniques ne se rencontrent de ce groupe que les *A. Selene* et *Euphrosyne*.

Nous avons encore en France plusieurs autres espèces d'Argynnes qui sont spéciales aux montagnes; nous ne citerons que la plus commune : *A. Pales*, Cat. de Vienne, des Alpes et des Pyrénées, offrant plusieurs variétés, volant à une grande élévation dans les prairies des hautes régions, en juillet et août, aisée à prendre, car elle se pose volontiers sur les fleurs. Chenille en mai, sur *Viola montana*. Il y a des

Argynnes qui sont propres aux régions les plus septentrionales de l'Europe : ainsi *A. Chariclea*, Ochs., du nord de la Suède ; *A. Frigga*, Thunberg, du nord de la Suède et de la Laponie méridionale. C'est le genre *Argynnis* qui paraît fournir le Lépidoptère rhopalocère le plus septentrional, l'*A. polaris*, Boisduval, des extrêmes latitudes nord du Groenland (S. Scudder, *A North Greenland Butterfly*, in *Psyche*, avril 1875, t. I, p. 57-59). On consultera encore, à propos des Argynnes, *Natural History of* Argynnis Paphia (*the Entomologist monthly Magazine*, t. XIV, p. 252).

Il y a déjà longtemps qu'un organe curieux a été constaté par Charles Bonnet (de Genève) sur les chenilles des Argynnes, en 1737. C'est une vésicule existant sous le premier anneau thoracique, communiquant à une cavité interne contenant une liqueur acide qui rougit le papier bleu de tournesol. Bonnet fit part de sa découverte à Réaumur, et plus tard à de Geer. Ils reconnurent que, selon les espèces, la vésicule a la forme hémisphérique ou tubulaire, ou bifide, et crurent à une seconde filière : idée singulière pour des chenilles de Diurnes, qui ne font pas de cocons ; tandis que cette filière supplémentaire n'existerait pas dans les chenilles de Bombyciens, qui n'ont pas cet organe et font souvent des cocons très-soyeux. Lacordaire (*Introduct. à l'Entomologie*) rejette cette opinion, et suppose qu'il y a là un organe à sécrétion odorante défensive. M. Goossens, un de nos entomologistes les plus experts pour tout ce qui concerne les chenilles, a repris l'étude de cet organe, qu'il a reconnu aussi sur les chenilles de Mélitées, de Vanesses, etc., et d'un grand nombre de Diurnes, plus ou moins développé. Il objecte à l'hypothèse de Lacordaire que, lorsqu'on inquiète ces chenilles, elles mettent aussitôt la tête entre leurs pattes et se roulent, cachant et annulant ainsi ce qui devrait les protéger, tandis que les chenilles des *Papilio* et des *Thais* font saillir au contraire les caroncules odorantes, placées en dessus du premier anneau et non en dessous. M. Goossens est porté à penser que la vésicule sous la gorge est pressée lors du mouvement des pièces buccales de la chenille, et laisse s'échapper la liqueur acidulée, qui prépare la feuille à une trituration prochaine, à la façon d'une salive.

Nous représentons une espèce exotique, *A. moneta*, Geyer, du Mexique, du Venezuela et de la Colombie (pl. LXXXI, profil en dessous), avec la base des ailes supérieures rouge, leur sommet brun, comme le dessous des secondes ailes, avec de larges et nombreuses taches, analogues à des pièces d'argent. Elle est du genre actuel *Agraulis*, formé d'espèces américaines, ressemblant beaucoup aux *Argynnis* et ayant les mêmes mœurs. Les chenilles sont cylindriques, armées de longues épines ciliées ; les chrysalides sont anguleuses et tuberculées. Près de Cayenne se trouvent les *Agraulis colombina* et *Vanillæ*, Linn., cette dernière très répandue dans l'Amérique chaude, et se rencontrant aussi aux îles Canaries, où il n'y a pas de Vanilles. — A consulter, pour les *Argynnis* : H. Lucas, *Quelques remarques sur les Lépidoptères du genre*

ARGYNNIS, *qui habitent les environs de Pékin, et Description d'une nouvelle Espèce de cette coupe générique*, avec 1 pl. (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1856).

MELITÆA, Fabr. — Tête assez petite, couverte de poils, avec le front rétréci. Spiritrompe un peu plus longue que le thorax; antennes brusquement terminées par une massue piriforme. Palpes très-velus, divergents, dépassant de beaucoup le front. Yeux ovales, non saillants. Thorax poilu, en ovale allongé. Ailes entières ou à peine denticulées, n'offrant jamais de taches argentées, les supérieures subtriangulaires, le bord antérieur à peine arrondi, l'externe légèrement arrondi, l'interne rectiligne; les inférieures subovales, à angle anal saillant, le bord antérieur presque droit, le bord extérieur très arrondi. Pattes de la première paire du mâle poilues et écailleuses, à tarses cylindriques d'un seul article, celles de la femelle à jambes courtes, à tarses de cinq articles; pattes des paires 2 et 3 assez robustes, avec les jambes et les tarses revêtus d'écailles. Abdomen médiocrement robuste, arqué, ne dépassant pas le bord interne des ailes inférieures. — Chenilles subcylindroïdes, amincies aux deux bouts, à tubercules charnus munis d'épines courtes, finement rameuses, d'égale longueur. — Chrysalides peu anguleuses, obtuses antérieurement, munies sur le dos de six rangées de points verruqueux peu saillants, de couleurs variées, mais sans taches métalliques.

Les Mélitées ressemblent assez aux Argynnes par les couleurs et dessins du dessus des ailes, mais s'en distinguent tout de suite par l'absence de taches nacrées en dessous. En outre, leur vol est peu rapide et assez régulier. Elles habitent les bois et les prairies qui les avoisinent; les femelles emportent les mâles accouplés à elles. Les chenilles vivent presque toutes sur des plantes herbacées; certaines espèces sont très abondantes pendant tout l'été, à tel point qu'on trouve parfois cinq ou six individus sur une même fleur. Tandis que les Argynnes n'ont que rarement des aberrations de dessin, les Mélitées varient au contraire d'une manière considérable dans certaines espèces, soit par des absences de pigment des ailes, soit par confluence plus ou moins forte des taches noires, et les collections des amateurs présentent des passages presque sans nombre. La disposition des couleurs du dessus des ailes est un mélange de noirâtre et de fauve qui rappelle la combinaison de teintes des cases d'un échiquier, et a fait donner à ces Papillons le nom général de *Damiers;* en dessous, les ailes sont ornées de dessins jaunes, bruns et noirs. Les femelles sont, en général, pareilles aux mâles et un peu plus grandes. Les espèces de *Melitœa* sont assez nombreuses, et paraissent limitées aux zones tempérées et boréales de l'ancien et du nouveau continent. L'Europe compte une quinzaine d'espèces de Mélitées qui manquent tout à fait en Corse. Nous signalerons les plus répandues en France :

M. Artemis, Cat. de Vienne, *le Damier* de Geoffroy, espèce très-commune partout, existant dans les îles Britanniques, de mai en juillet,

envergure 35 millimètres ; les ailes d'un fauve rougeâtre, avec une bande transverse de taches jaunâtres et quelques taches de cette couleur sur le disque ; sept à huit lignes noirâtres sur les supérieures et une ligne courbe de six points noirs sur les inférieures ; en dessous, le sommet et une partie du bord externe des ailes supérieures jaunâtres, trois bandes d'un jaune clair bordées de noir sur les inférieures, et entre les deux bandes terminales une série de points noirs cerclés de jaune. Chenille en société dans le jeune âge, sur les *Plantago* et *Scabiosa*, en avril, puis en juillet et septembre, les sujets de seconde éclosion hivernant dans une sorte de toile ou de tissu soyeux ; la partie supérieure du dos et des épines noires, la partie inférieure jaunâtre, le dos et chacun des côtés offrant une ligne longitudinale de points blancs très-petits ; la tête noire, les pattes d'un rouge brun. Chrysalide d'un blanc verdâtre, avec des points noirs et un grand nombre de petits tubercules jaunes vers l'extrémité du corps. Des variétés : *Merope*, Prunner, des montagnes alpines et pyrénéennes, plus petite, toutes les taches d'un jaune plus pâle, généralement plus chargée de noir, surtout aux ailes inférieures, qui n'offrent souvent que quelques petites taches jaunes ; *provincialis*, Boisduval, taille très agrandie, surtout chez les femelles, d'un fauve plus vif, avec les taches antémarginales très claires chez la femelle, commune en Provence et dans les Alpes-Maritimes en mai. — *M. Cinxia*, Linn., envergure 35 millimètres chez le mâle, allant parfois à 45 millimètres chez certaines femelles ; ailes légèrement dentées, d'un fauve terne, réticulées de noir, les inférieures un peu aiguës à l'angle anal, et ayant le second rang de taches fauves orné d'une série de points noirs ; dessous des supérieures avec l'extrémité d'un blanc jaunâtre et quelques points noirs ; dessous des inférieures avec cinq bandes transverses de taches, la deuxième et la quatrième d'un fauve roussâtre, les trois autres d'un jaune pâle, toutes ces bandes lisérées de noir. Espèce très-commune en Europe et des îles Britanniques, en mai et juin, puis en août. Chenille en avril, puis en août et septembre, sur la Véronique, l'Oreille-de-souris (*Sedum album*), le Plantain, la Piloselle, la Jacée (*Centaurea Jacea*), sociale dans le jeune âge, la seconde génération passant l'hiver sous une tente soyeuse, la plus facile à trouver des chenilles de Mélitées. — *M. Athalia*, Esper, envergure 38 millimètres ; les palpes noirs en dessus ; la couleur fauve disposée en larges bandes sur les ailes, bordées de brun noir avec des rangées de taches fauves ; le dessous des ailes inférieures d'un jaune pâle, avec deux bandes fauves bordées de noir ; la supérieure large, l'inférieure étroite, marquée de lunules plus foncées, excepté près de la côte. Très commune en Europe, y compris les îles Britanniques, en juin, puis en août, dans toutes les clairières des bois et les prairies voisines ; variant beaucoup selon les sujets, le noir ou bien le fauve dominant. On prend tous les ans à Lardy, près de Paris, par les journées les plus chaudes, l'aberration *Pyronia*

de *M. Athalia*, de couleur foncée en dessus. Chenille en mai, puis en septembre, sur plusieurs Plantains et sur le *Melampyrum pratense*. — *M. Parthenia*, Godart, espèce plus petite que *M. Athalia*, et lui ressemblant beaucoup ; offrant des difficultés de détermination, car beaucoup d'amateurs assurent que nous n'avons pas le type de Borkhausen, qui serait spécial à quelques régions de l'Allemagne; notre type de France, moins brun et plus grand, serait *parthenioides*, Keferstein. — *M. Maturna*, Linn., d'assez grande taille, se reconnaît tout de suite par le ton d'un fauve rouge de ses ailes, volant en juin dans les bois profonds et touffus, d'Allemagne, de Carniole, de Suède, de Laponie. Longtemps les amateurs français ont fait venir cette espèce d'Allemagne ; on a depuis constaté qu'elle existe en France, mais localisée : ainsi, près de Paris, à Bondy, Montmorency, Armainvilliers, Ozouer-le-Voulgis, puis à Villers-Cotterets, aux environs d'Épernay, dans le Loiret, de la forêt d'Allogny, dans le Cher, mais rare (Maurice Sand, etc.). Chenille passant l'hiver; noire, épineuse, avec trois lignes jaunes, maculaires, longitudinales, une sur le dos, deux sur les flancs, celle du dos divisée par une ligne noire; vivant sur les Plantains et les Scabieuses, et aussi sur des arbres, Tremble, Saule marsault, Hêtre et même Frêne (Bellier de la Chavignerie. A rechercher à toute sa taille en mai. — *M. Phœbe*, Cat. de Vienne, *le grand Damier* d'Engramelle, de 40 millimètres d'envergure chez le mâle et bien plus chez la femelle; à ailes du mâle sinuées au bord, les inférieures dentées, d'un fauve jaunâtre avec taches rousses et réseau noir ; les inférieures en dessous d'un jaune clair, avec des points noirs à la base, et deux bandes fauves très irrégulières avec taches rousses et lisérés noirs. Espèce méridionale, existant, localisée et rare, dans le centre de la France, ainsi en juillet sur les coteaux calcaires à vignobles des environs d'Autun, de Chalon-sur-Saône, de Mâcon ; près de Paris, en juin et juillet, dans les forêts de Sénart et de Fontainebleau. Chenille en mai et septembre, sur la Jacée (*Centaurea Jacea*).

Les Mélitées de l'Amérique du Nord, du sous-genre *Phyciodes*, ont des différences dans la disposition des dessins noirs et fauves : ainsi *P. Nycteis*, Doubleday, se rapproche des Vanesses. Nous représentons dans ce sous-genre *Phyciodes*, Hübner, une espèce du Brésil, que Godart plaçait dans les Héliconies, le *P. Langsdorfii*, Godart (pl. LXXX, fig. 3), dont les ailes supérieures ont le contour subanguleux ; le corps est brun, ainsi que le fond des ailes, les supérieures largement tachées de jaune et de fauve, les inférieures traversées en leur milieu par une bande jaune perpendiculaire au corps.

ARASCHNIA, Doubleday. — Tête à longs poils, formant une touffe de chaque côté de la base des antennes. Yeux poilus, ovales, médiocrement saillants. Ailes supérieures un peu sinuées au bord externe, les inférieures subanguleuses au milieu du bord externe, le bord interne légèrement échancré. Tarses antérieurs

du mâle uniarticulés, ceux de la femelle de cinq articles, tous, sauf le cinquième, armés de chaque côté, à leur sommet, d'une épine assez robuste. Abdomen plus court que les ailes inférieures. Les autres caractères des *Vanessa*. — Chenilles épineuses, avec la tête armée de deux épines plus longues que celles du corps; segment prothoracique mutique. — Chrysalides anguleuses, couvertes de tubercules, avec la tête bifide.

Ce genre a été avec raison séparé des Vanesses, dont il a longtemps fait partie, et par ses caractères et surtout par ses mœurs, qui diffèrent de celles des Vanesses et des Mélitées en ce que les chrysalides provenant de la génération d'été passent l'hiver. La seule espèce du genre est polymorphe, habite plusieurs parties de l'Allemagne et de la France, et manque en Angleterre, localisée toujours dans les bois ombragés et humides : ainsi, près de Paris à Bondy, et surtout dans la vallée de la Bièvre, notamment à la Minière près de Versailles; à St-Germain en Laye; aussi dans la forêt de Compiègne, surtout près de Pierrefonds, aux étangs de Battignies, dans la forêt de Villers-Cotterets, près de Soissons et de Senlis; dans plusieurs localités du Cher, forêt de Saint-Palais, etc. (Maurice Sand); dans le nord de la France, aux environs de Valenciennes, aux environs de Colmar, de Strasbourg, etc. On voit voler en juillet *A. Prorsa*, Linn., *la Carte géographique brune* d'Engramelle, offrant des taches noires arrondies et des bandes blanches sur un fond brun, dessins qui rappellent une carte de géographie. La descendance de cette espèce produit à la fin d'avril et en mai un autre type dit *Levana*, Linn., *la Carte géographique fauve* d'Engramelle, généralement un peu plus petit, où le noir est remplacé par du fauve foncé et dont le fauve clair constitue le fond. Cette variété printanière, qu'on voit plus rarement voler, et qu'on obtient de l'éclosion après hibernation des chrysalides des chenilles d'automne issues de la ponte de *Prorsa*, a longtemps été regardée comme une autre espèce. Enfin on trouve encore, plus rare, une aberration intermédiaire, *Porima*, Ochs., avec le fond de *Levana* et les taches de *Prorsa*, différant de *Prorsa* en ce que la bande blanche des ailes supérieures est teintée de fauve, la bande des inférieures étant fauve aussi et presque toujours divisée en deux, près du bord abdominal, le dessous, à couleurs vives, participant de *Levana* et de *Prorsa*. Cette aberration s'obtient surtout en élevant des chenilles trouvées en septembre et en tenant les chrysalides à la chaleur artificielle des appartements pendant l'hiver. Comme le Dr Boisduval l'a reconnu le premier, toutes les différences proviennent des époques d'éclosion : les chenilles de juin donnent *Prorsa* en juillet et août; celles de septembre, qui hivernent en chrysalides, produisent *Levana* au printemps. C'est un effet de température sur la chrysalide. La chenille est mélangée de noirâtre et de fauve et garnie d'épines, dont deux plus grandes derrière la tête, et vit en petites sociétés sur l'Ortie dioïque. La chrysalide est dentée, noirâtre en dessus, jaunâtre en des-

sous. D'après M. Goossens, les chenilles qui donneront *Prorsa*, ou le type noir, sont presque toutes noirâtres et quelques-unes grises, et celles qui produiront *Levana*, ou le type rouge, sont toutes grises, mais la tête demeurera pareille, ainsi que les épines et leur nombre.

Renard, de Saint-Quentin, et Pierret ont étudié les éclosions de cette curieuse espèce, ce dernier pendant douze ans. On peut dire que jamais les individus d'une année ne sont absolument semblables à ceux d'une autre. Le type bien noir de *Prorsa* ne se produit en juillet que dans les années sèches et chaudes, tandis que, dans les années pluvieuses, les sujets tendent à se rapprocher du type fauve du printemps et surtout de la variété *Porima*, qui éclôt parfois en automne de sujets tardifs de la génération d'été. Il y a donc là un passage à ce que les sujets qui ont hiverné et subi davantage l'action du froid et de l'humidité donnent *Levana*, entièrement fauve et encore plus écartée du type. Pierret a constaté en 1845, où l'été fut froid, que les éclosions de la fin de juillet se rapprochaient toutes de *Porima*, que celles des premiers jours d'août étaient des *Porima*, enfin que celles du 10 août furent presque *Levana*. En 1835, Pierret avait vu éclore chez un amateur, M. Delamontagne, au milieu d'un grand nombre de *Prorsa*, trois *Levana*, fauves comme au printemps ; en 1854, sans moyens artificiels, M. Bellier de la Chavignerie vit, au milieu des *Prorsa* écloses en été, quelques *Porima* et une véritable *Levana*, de la même ponte, éclose en même temps, pareille au type qui éclôt après hivernation de la chrysalide, sauf une taille plus grande. Plusieurs amateurs allemands, et, en France, un amateur de Saint-Quentin, M. Carpentier-Bougié, ont obtenu la variété intermédiaire *Porima* au moyen de chrysalides dont l'éclosion fut retardée artificiellement jusqu'au mois de septembre, époque où d'habitude on ne rencontre plus l'espèce dans la nature. Sur environ trois cents chrysalides, M. Goossens en laissa cent à l'air libre jusqu'en avril, et toutes lui donnèrent *Levana*; les autres furent réfrigérées à partir de février, sans que la température pût jamais s'élever au-dessus de + 10 degrés, et cela jusqu'à la fin de juin, à l'époque de l'éclosion naturelle des *Prorsa*; les chrysalides furent alors portées au soleil, et ne donnèrent que des *Levana*, comme en avril, et il en fut de même pour tous les sujets qu'on laissa accidentellement se réchauffer d'avril à la fin de juin.

M. Goossens a reconnu la manière très curieuse dont *Prorsa* d'été pond ses œufs. Bien qu'on trouve les jeunes chenilles par trente ou quarante sous la même feuille d'Ortie, les œufs ne sont pas déposés en masse les uns près des autres. Chaque ponte se compose de neuf à quinze œufs ainsi arrangés : un petit œuf allongé, d'un vert clair, est planté sur le bord d'une feuille ; puis un autre, un peu plus gros, est collé sur le premier, puis un troisième, un peu plus gros, sur le second, etc., ce qui simule une petite colonne torse appuyée sur la feuille d'Ortie. Si l'œuf le plus près de la feuille, pondu le premier, éclosait le premier,

une fois çassé, les autres tomberaient; aussi c'est le contraire qui arrive. Le dernier œuf pondu éclôt le premier, et, aussitôt après, l'autre; enfin le premier pondu éclôt le dernier. M. Goossens a constaté, comme caractère distinctif à ajouter au genre *Araschnia*, que l'organe placé près de la bouche, sous le premier anneau de la chenille, n'a pas la même forme que chez les *Vanessa*, et est bien plus développé.

VANESSA, Fabr. — Tête très poilue; antennes ayant environ les trois quarts de la longueur du corps, se terminant graduellement en une massue peu prolongée, avec le dernier article pointu. Yeux poilus et plus ou moins ovales. Spiritrompe ayant à peu près les deux tiers de la longueur du corps. Palpes très poilus, parallèles, dépassant beaucoup le front. Thorax revêtu de longs poils. Ailes supérieures subtriangulaires, à sommet tronqué, à bord antérieur peu courbé, sauf quelquefois une forte échancrure à la base; bord externe échancré, sinueux, dentelé, avec une dentelure prédominante près du sommet; bord interne sensiblement droit. Ailes inférieures un peu subovales, ayant le bord interne le plus long de tous, le bord antérieur arrondi, le bord externe sinueux, dentelé, avec une dent prédominante à la terminaison de la troisième nervure médiane. Pattes palatines poilues, à tarses uniarticulés chez les mâles, de cinq articles chez les femelles; pattes ambulatoires à longueurs d'articles assez variables, à tarses épineux de cinq articles. Abdomen robuste, ayant les deux tiers ou la moitié de la longueur du bord interne des ailes inférieures. — Chenilles cylindriques, à verticilles de longues épines poilues. — Chrysalides anguleuses, à tête bifide, avec des tubercules parfois nuancés de brun, de gris ou d'olivâtre, des taches dorées ou argentées, parfois toutes dorées.

Les Vanesses sont des Papillons de taille moyenne, à ailes dentelées sur les bords externes, habitant les régions tempérées et subtropicales des deux continents, avec quelques espèces d'Australie et de la Nouvelle-Zélande. Leur vol est vif et rapide, mais de peu de durée, et ils reviennent fréquemment à l'endroit d'où on les a fait partir, souvent sur la même feuille ou le même tronc d'arbre. Ils aiment le voisinage des habitations, les promenades, les jardins, les champs cultivés et découverts, et ne se trouvent qu'accidentellement dans les grands bois et les lieux incultes et sauvages. Les chenilles des Vanesses vivent sur les plantes herbacées, surtout les Orties, et aussi sur des arbres et des arbrisseaux. Elles sont fréquemment attaquées par des insectes carnassiers entomophages, soit Hyménoptères, soit surtout Diptères de la famille des Tachinaires (Musciens), Mouches qu'on voit fréquemment voler sur les Orties, à la recherche des chenilles de Vanesses. Les larves de Diptères incluses permettent d'ordinaire la nymphose, sortent des chrysalides en soulevant les fourreaux alaires, d'où l'on voit pendre ensuite des filaments blancs de fibrine coagulée, et tombent sur le sol ou sur l'herbe pour devenir pupes. Les Vanesses d'Europe sont assez variables sous le rapport de leurs éclosions. Les *V. Polychloros*, *Antiopa*, *Cardui*, n'ont qu'une

seule génération par an, en juillet, août et septembre; *V. C album* et *Atalanta* ont deux générations, en mai et fin d'août ou septembre; les *V. Urticæ* et *Io* ont plusieurs générations dans l'année, selon la chaleur. Il est très difficile de constater les accouplements des Vanesses, comme aussi des Argynnes. On voit souvent les Vanesses de deux sexes se poursuivre longtemps avec acharnement, s'élever ensemble dans les airs, disparaître au-dessus d'un arbre ou d'une maison. L'accouplement ne dure que très peu de temps et les sujets se détachent immédiatement. Le Dr Boisduval a fait tomber des sujets accouplés de *V. Antiopa*.

On a subdivisé le genre *Vanessa* en genres dont nous ne ferons pour la plupart que des sous-genres. Dans les *Vanessa* propres, les ailes sont en dessous très différentes de ce qu'elles sont en dessus; au lieu des riches couleurs d'un fauve ou d'un rouge plus ou moins sombre, avec taches noires, jaunes, bleues, on ne voit que des marbrures nuageuses et très foncées, d'un brun noir ou grisâtre, ce qui doit contribuer à une imitation défensive, quand le papillon au repos tient ses ailes relevées. La plupart des sujets de la fin de l'été, au moins dans nos pays, se retirent pour hiverner dans les creux d'arbres, sous les écorces, dans les feuilles sèches, souvent même dans les granges, les greniers, sous les corniches et les auvents des toitures; aussi leur vie à l'état adulte est très longue, et on les voit reparaître, avec les couleurs souvent ternies et les ailes plus ou moins usées aux bords, dès les premiers soleils de février, où ils volent dans les campagnes et les jardins, alors que les haies et les arbustes sont encore privés de feuilles. Ces sujets d'hiver font souvent croire à une génération printanière. Ils s'accouplent et donnent les premières chenilles de l'année. Les chenilles des vraies Vanesses n'ont pas d'épines sur la tête, ni sur le premier segment thoracique, qui sont mutiques. Une espèce très répandue, peut-être la plus cosmopolite de ces Vanesses vraies, est *V. Urticæ*, Linn., *la petite Tortue* d'Engramelle, les ailes d'un fauve vif, avec une bordure brunâtre, limitée en dedans par une bande noire que surmonte une autre bande noire contigüe, ornée de lunules bleues. Les ailes supérieures ont une dent externe au-dessous de l'angle apical et six taches noires, trois à la côte, grandes et subrectangles, séparées par des éclaircies jaunes et suivies à l'angle apical par une tache triangulaire d'un beau blanc, trois autres sur le disque, deux au milieu circulaires (importantes), et une quadrangle, plus grosse, contre le bord interne, prolongée extérieurement en jaune clair; les ailes inférieures sont dentées au bord externe, surtout inférieurement, et leur base largement noire. Chenille épineuse, noirâtre, à épines noires, avec quatre lignes jaunâtres, dont deux le long du dos et une sur chacun des côtés, en famille sur les Orties, se dispersant souvent après la première mue. Chrysalide d'un jaune brunâtre, piquetée de points dorés.

Les sujets de la petite Tortue vivent si longtemps à l'état adulte, que les deux générations de l'année se rejoignent et qu'on voit voler le pa-

pillon pendant dix mois au moins dans le Midi, de février à novembre. On rencontre cette espèce dans toute l'Europe et jusqu'à une altitude considérable, ainsi sur les sommets de la Sierra-Nevada, à 3600 mètres de hauteur, là où la végétation a presque entièrement disparu. M. J. Fallou l'a prise au-dessus de l'hospice du Saint-Bernard, et les Orties cessent de croître bien au-dessous. *V. Urticæ* est rare en France dans les Charentes. Elle existe aux îles Canaries, et en Chine aux environs de Pékin, pareille au type de France. On a signalé beaucoup d'aberrations : ainsi une à points noirs tous confluents aux ailes supérieures et une autre à couleur du fond des ailes très clair (Depuiset); une autre entièrement albinos, prise à Bondy en juin 1859 par M. Bellier de la Chavignerie, et par le même, éclose d'une chenille des environs de Paris, une aberration femelle obscurcie presque entièreme n par une teinte brune, s'étendant comme un nuage et se fondant avec la couleur du fond, les deux petites taches noires rondes du disque des ailes supérieures ayant disparu presque entièrement. En Corse et en Sardaigne, la petite Tortue est remplacée par une espèce très voisine, ou plus probablement par une race insulaire, *V. Ichnusa*, Bonelli, qui a le fond d'un fauve rouge beaucoup plus vif et manque des deux taches noires et circulaires du disque de l'aile supérieure. Rambur, en élevant en Corse beaucoup de chenilles d'*Ichnusa*, a vu reparaître parfois les deux points noirs, peu marqués, dans certains sujets, et, à l'inverse, ils disparaissent quelquefois chez *V. Urticæ*, en tout ou en partie.

Une espèce analogue, aussi commune et répandue dans toute l'Europe, de la même durée d'apparition, est *V. Polychloros*, Linn., *la grande Tortue* d'Engramelle, de taille bien plus grande, avec le fond d'un fauve plus jaune que rouge, manquant de la tache blanche aux ailes supérieures, ayant sur le disque de ces mêmes ailes quatre taches noires arrondies, en outre des trois taches noires costales, une grande tache noire placée contre la côte des ailes inférieures, dont la base est beaucoup moins noircie. Chenilles d'abord vivant en petites sociétés sous un abri soyeux, puis se dispersant en juillet et septembre sur l'Orme, le Chêne, le Peuplier, l'Alisier, le Cerisier et divers arbres fruitiers. Dans le midi de la France, et surtout en Italie, ces chenilles sont parfois très nuisibles aux Ormes. La chenille est bleuâtre ou brunâtre, avec une ligne latérale orangée, les épines un peu branchues et jaunâtres; chrysalide incarnate, avec des taches dorées près du cou. On a signalé diverses aberrations de *V. Polychloros* : ainsi Cramer figure (*Papillons exotiques*, t. IV, p. 80, pl. 330), sous le nom de *Pyromelas*, une variété prise en Sibérie et où les taches noires des ailes sont maculées de blanc; en outre des taches blanches peu arrêtées en dessous et des points noirs œillés, et les lunules bleues manquant à la bordure du dessus des ailes inférieures. Dans l'*Encyclopédie*, Godart indique trois variétés de *V. Polychloros*, à savoir β et γ ressemblant à *Pyromelas*, et α ou *Testudo* d'Esper,

différant de *Polychloros* en ce que les deuxième et troisième taches noires costales sont réunies en une seule grande tache noire; que le disque ne porte que deux points noirs presque réunis en une bande parallèle au bord interne; les ailes inférieures avec le fond entièrement d'un brun noir et une seule bande fauve séparée par les nervures, le dessous plus foncé et sans point blanc central. Engramelle a figuré une aberration décrite par Esper, sous le nom de *Pyrrhomeleuca*, et retrouvée par Duponchel, où les taches du milieu des ailes supérieures sont réunies. *V. Polychloros*, de même que *V. Urticæ*, fait partie de la faune britannique.

Une espèce voisine est *V. Xanthomelas*, Esper, offrant quelques différences d'avec *Polychloros* dans les taches, ayant la bordure terminale des quatre ailes plus large et plus noire et les lunules marginales plutôt violettes que bleues; de diverses régions de l'Allemagne, ainsi près de Francfort, en Autriche et en Hongrie, en Alsace, près de Strasbourg, mais rare. Se trouve en juillet, et sa chenille en sociétés, en juin et juillet, sur diverses espèces de Saules. Au Japon existent, très agrandies en taille, les *V. Xanthomelas* et *Polychloros*, la seconde double de la nôtre: les Vanesses et les Argynnes d'Europe acquièrent au Japon une taille considérable, et leurs dessins s'amplifient, sans modifications, en restant dans le même rapport.

Une autre Vanesse commune et qui est le plus beau de nos papillons diurnes, est *V. Io*, Linn., *le Paon de jour* de Geoffroy et Engramelle, *l'Œil de paon*, *the Peacock* des Anglais, *Oculus pavoninus major* de Seba, volant en avril et mai, puis en août, et hivernant, du bord des bois, des champs de Luzerne, des jardins; se laissant aisément prendre, car il se pose volontiers sur les fleurs et sur le sol des routes. On reconnaît tout de suite ce beau Papillon aux quatre grandes taches oculaires qui, sur un fond pourpré sombre, se trouvent vers les sommets des quatre ailes, avec un centre noir, bordé d'un superbe anneau du bleu violacé le plus riche, et en outre deux petites taches d'un bleu violet, sous l'ocelle, aux ailes supérieures. Chenille vivant en sociétés sur plusieurs espèces d'Orties et sur le Houblon, d'un noir luisant, avec les épines simples et noires, les pattes membraneuses ferrugineuses, les anneaux couverts de points d'un blanc vif, disposés par lignes transverses, qui l'ont fait nommer *chenille à bandes de perles*. Chrysalide d'abord verdâtre, puis brunâtre, avec des taches dorées. On signale plusieurs aberrations de *V. Io*: ainsi *Ioïdes*, Ochs., pareil au type, mais de taille moitié plus petite, avec les ailes inférieures bien moins dentelées sur les bords, variété naine décrite d'abord, avec sa chenille, sous le nom d'*Oculus pavoninus minor*, dans la compilation confuse de Seba (1). Une autre aberration, extrêmement rare, est celle dans laquelle les ailes sont privées d'yeux.

(1) A. de Seba, *Locupletissimi rerum naturalium thesauri*. Amsterdam, 1765, t. IV, p. 5, pl. I, fig. B (1, 2, 3).

Enfin, sous le nom de *ab : Schreineri*, le *Catal. des Lépidoptères d'Alsace* cite une aberration consistant en un changement complet de la couleur rougeâtre du fond des quatre ailes en une couleur café au lait : plusieurs exemplaires se trouvaient dans l'éducation d'une même ponte faite à Ribeauvillé par le Dr Schreiner.

Une espèce presque aussi belle, dans les Vanesses vraies, est *V. Antiopa*, Linn., le *Morio* d'Engramelle, la plus grande de nos Vanesses, d'un riche pourpre sombre, avec une large bordure d'un beau jaune, chargée de très petits points noirs, entourée intérieurement d'une bande de taches bleues. Dans l'aberration *Hygiæa*, Heydenreich, Catal. et Freyer, la bande jaune est très large et les points bleus disparaissent aux ailes supérieures et se réduisent de trois à six petites taches aux inférieures. Chenille noire, chargée d'épines simples, avec des taches dorsales et les huit pattes intermédiaires rouges, en sociétés en juin et juillet sur les Saules, le Peuplier, le Tremble, le Bouleau, l'Orme, se tenant à la cime de ces arbres jusqu'à la nymphose. Chrysalide noirâtre, saupoudrée de bleuâtre avec des points ferrugineux. Le papillon se trouve à la fin de juillet, en août et septembre, dans les prairies voisines et surtout sur les routes des bois, se posant volontiers sur les plaies d'arbres qui suintent; il vole avec rapidité, est farouche, difficile à prendre et s'écartant souvent au loin. On le trouve dans toute l'Europe et l'Asie Mineure, aux États-Unis, en Californie, au Guatemala, au Mexique. Les individus du Mexique ont toujours la bordure jaune très couverte d'atomes noirs, caractère de variété locale. Cette Vanesse est notablement plus rare en France que les autres Vanesses, et se trouve dans tous les environs de Paris, rare dans le nord de la France (département de la Somme, duché du Luxembourg), extrêmement rare en Angleterre, d'un type plus petit, et très recherchée des amateurs de ce pays, leur *the Camberwell Beauty*. Elle est fréquente à la Grande Chartreuse, à Zermatt, dans le haut Valais, et surtout à Chamounix (J. Fallou) ; se rencontre en grand nombre près de Bordeaux. Beaucoup de sujets de cette belle espèce figuraient dans la collection Auguste, de Bordeaux ; les deux variétés extrêmes étaient, l'une à bordure jaune presque disparue sous les atomes noirs et tendant à se confondre avec le fond ; l'autre, au contraire, à bordure d'un jaune éclatant, très large et à peine pointillée d'atomes noirs. Les sujets du Morio qu'on voit reparaître au début du printemps, et qui ont passé l'hiver dans des abris, ont la bordure jaune des ailes devenue blanche par l'humidité et le velouté du fond terni ; on en avait fait autrefois une espèce sous le nom de *Morio à bordure blanche*. On doit citer, dans les *Vanessa* exotiques vraies voisines des nôtres, *V. californica*, de Californie, voisine de *V. Xanthomelas*, et *V. caschemirensis*, du nord de l'Inde, se rapprochant de *V. Polychloros*, et plus encore de *V. Urticæ*.

Un sous-genre de Vanesses, *Pyrameis*, Doubleday, a été établi pour des espèces dont les ailes sont ornées de bandes ou de taches d'une éclatante couleur de feu, et dont le dessous des ailes offre un dessin

plus ou moins analogue au-dessus, mais à vives couleurs, au lieu du fond obscur en dessous des *Vanessa* propres. Les chenilles et chrysalides des *Pyrameis* ont les mêmes caractères que celles des *Vanessa*. Le *P. Atalanta*, Linn., *le Vulcain* d'Engramelle, que les Anglais appellent *the Red Admiral*, doit son nom à la large bande d'un rouge vif que traverse le fond noir de ses ailes supérieures; il y a des taches blanches à leur sommet, et les ailes inférieures sont bordées d'un rouge plus jaunâtre, avec des traits noirs. De toute l'Europe, commun surtout à la fin de l'été, facile à capturer, car, si on l'a manqué, il revient presque toujours se poser à la même place. Aussi d'Algérie, d'Égypte, d'Asie Mineure, des États-Unis, de Californie, du Mexique, des îles Canaries. J'ai fait connaître, sous le nom de *parisiensis* (1), une belle aberration offrant les sommets des ailes supérieures rougeâtres, obtenue d'une chenille élevée à Paris par un amateur, M. Billard, et actuellement dans la collection de M. A. Clément : au lieu du fond d'un noir de velours du type, se remarque au sommet une large partie d'un fauve ardent, avec un trait noir contre le bord externe, puis l'espace fauve se mêle peu à peu avec le noir du type, et il y a un trait rectangulaire, grisâtre et vitreux, portion alaire dépourvue de pigment. Au dire de Bruand d'Uzelle (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1844, t. II, *Bull.*, t. V), à Locle, frontière de Suisse, ont été pris en quinze ans trois exemplaires pareils d'un remarquable hybride tenant à la fois de *Vanessa Urticæ* et de *Pyramis Atalanta;* peut-être a-t-on eu affaire à une aberration. Les écailles des ailes du *P. Atalanta*, mesurées au batoréomètre électrique de M. l'abbé Julien Giordano (2) (c'est un sphéromètre perfectionné), ont $0^{mm},007$ d'épaisseur. Cramer figure, comme de la Chine (*Pap. exot.*, t. I, p. 132, pl. CLXXXIV), un Vulcain qui ressemble beaucoup à celui d'Europe, et qui me paraît le même, avec quelques différences dans la position de la bande rouge des ailes supérieures, qui est plus large; la bande rouge des ailes supérieures est assez souvent sans aucun point blanc; en général il y en a un vers le milieu, très rarement doublé d'un second; enfin parfois est un autre point blanc près de la côte et de la nervure sous-costale orangée. M. Millière a une aberration de *P. Atalanta* qui offre une sorte d'atrophie albine, les bandes rouges des deux ailes étant remplacées par du blanc vitré. Chenille vivant solitaire sur les Orties, et aussi dans le Midi, sur la Pariétaire (de Graslin), et s'entourant d'un abri de feuilles enlacées par des fils de soie, épineuse, tantôt verdâtre, tantôt noirâtre, avec une ligne de taches d'un jaune-citron sur chacun des côtés. Chrysalide grisâtre ou noirâtre, avec des points dorés. *P. Cardui*, Linn., *la Belle-Dame* d'Engramelle, connue des Anglais sous le nom de *the Painted Lady*,

(1) *Les Mondes*, numéro du 8 octobre 1863.

(2) Maurice Girard, *Note sur une aberration de* Pyrameis Atalanta, Linn. (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1866, t. VI, p. 568).

ayant en dessus les ailes supérieures à sommet noir avec des taches blanches, le reste d'un fauve rouge avec du rouge vif entourant un point noir contre la côte et diverses taches noires; les ailes inférieures d'un fauve rouge, bordées de cinq taches noires rondes; les ailes en dessous marbrées de noir, de blanc, de jaune grisâtre, avec cinq ocelles au bord des inférieures, dont deux plus gros; les cinq ocelles à centre noir, bordé de jaune, le contour externe noir. Espèce répandue dans toute l'Europe en mai, puis en juillet, août, septembre, se posant fréquemment sur le sol et volant même par les mauvais temps, dans les champs et dans les lieux arides couverts de Chardons. Son essor est brusque et impétueux, mais, après avoir tournoyé vivement à distance, la Belle-Dame revient se poser à la même place. C'est un Papillon d'allure étrange, d'humeur querelleuse, pourchassant tous les papillons qui surviennent dans son voisinage, et volant très tard le soir, même après le soleil couché, au milieu des Noctuelles et des Phalènes. Chenille épineuse, brunâtre ou grise, avec des lignes jaunes, latérales, interrompues. Chrysalide grisâtre, avec des points dorés, parfois si nombreux et si serrés, qu'elle semble revêtue d'une robe d'or. La chenille vit isolée sur différentes espèces de Chardons, sur l'Artichaut, plus rarement sur la Millefeuille, l'Ortie, la petite Mauve, se tenant à l'embranchement des tiges dans un réseau de soie, qui ressemble à un nid d'Araignée, et d'où elle sort, à demi seulement, pour ronger le parenchyme des feuilles.

Rambur a fait connaître sous le nom d'*Elymi* (*Ann. des sciences d'observation*, 1829, t. II, p. 256, pl. v) une rare variété de *P. Cardui*, qui semble localisée dans le Midi, aux environs de Montpellier. Les ailes supérieures n'ont qu'une seule série de taches blanches en dessus, et sont envahies par une couleur noire qui règne tout le long du bord antérieur, prédomine à l'angle apical, où elle se trouve recouverte par une seule rangée de six macules blanches, les deux inférieures beaucoup plus fortes, et descend jusqu'à l'angle inférieur de l'aile, le long de la bordure. Les ailes inférieures sont aussi largement imprégnées de noir à la base et au bord antérieur; les cinq taches noires, à peu près égales en dessus, ont une prunelle fauve qui manque dans le type; en dessous elles sont très-inégales, la seconde et la troisième étant presque effacées. En outre, la surface inférieure des ailes postérieures est beaucoup moins marbrée que dans le type.

Il y a des années où la Vanesse Belle-Dame est extrêmement commune, se rencontre à chaque pas; puis elle devient assez rare pendant plusieurs années. C'est en effet un Papillon voyageur et dont la race se renouvelle par des émigrations. A Hyères, dans certaines années, les Artichauts (Carduacées) sont ravagés et détruits par la chenille de *P. Cardui;* l'opinion des gens du pays est que cet insecte fait des migrations et vient d'Afrique, aidé par le vent. On a plusieurs fois observé en mer des légions de ces Papillons, si communs en Algérie. En 1879, tout

particulièrement, l'Europe occidentale a été le théâtre d'une immense migration de cette espèce. Les Vanesses d'Afrique ont été amenées par le siroco en Sicile et dans le midi de l'Italie et de l'Espagne, dès la fin d'avril; leur passage en France a duré tout le mois de juin. Parfois elles étaient en troupes serrées. Ainsi à la gare de Montélimar (Drôme), où elles couvraient de vastes espaces; à Angers (11 juin 1879), où elles remplissaient certaines rues, au point de forcer les passants à se ranger contre les murs. Le plus souvent le passage avait lieu par individus isolés, la plupart à ailes éraillées et plus ou moins dénudées, volant en général vers le nord, très souvent contre le vent, contournant, en s'élevant plus haut, les obstacles qui s'offraient à eux, arbres, maisons, murs, etc. Pendant toute la journée du 15 juin 1879, avec mon collègue et ami M. Poujade, j'observai un de ces passages par sujets isolés, près de Paris, dans les prairies et landes de Champigny et la Varenne Saint-Maur. Les *P. Cardui* atteignaient les côtes normandes, puis le nord de la France, dans la seconde quinzaine de juin, et les environs de Londres à la fin de ce mois. Dès la fin de juillet, les chrysalides dorées de cette espèce se trouvaient en nombre énorme partout, provenant de la ponte des Papillons émigrants. En août, une quantité considérable de *P. Cardui* venant d'éclore couvrait les champs et les routes. La Normandie, où l'espèce est souvent assez rare, en était remplie, et çà et là quelques sujets à ailes presque diaphanes, les derniers survivants de l'émigration. Au pied des dunes normandes des environs de Caen, c'est par milliers qu'on voyait voler ces Papillons, arrêtés par la mer, butinant par quinze à vingt à la fois sur les fleurs de chaque touffe de la Crucifère des sables, le *Kakile maritima*, Linn. En septembre, la plupart avaient disparu. En raison de cette abondance insolite de *P. Cardui* sortis de chrysalide au commencement d'août, on voit qu'on peut fixer avec certitude la durée de l'existence de cette espèce à l'état adulte à cinq ou six semaines. J'ai publié un résumé du passage de 1879 en France, sous le titre : *Migrations de Papillons*, dans le *Bulletin d'insectologie agricole*, n° 7, juillet 1879 (1); il est probable que l'espèce sera revenue en 1880 à ses proportions normales. Ce sont ces migrations qui ont répandu l'espèce sur une partie considérable de la terre, ainsi toute l'Europe, le nord de l'Afrique, l'Abyssinie, l'Asie Mineure, la Chine, l'Afrique australe, les îles Canaries et de Sainte-Hélène, les États-Unis, la Californie, où *P. Cardui* est toutefois bien moins commun qu'en Europe, le Mexique, toute la partie nord de l'Amérique méridionale jusqu'aux latitudes des Guyanes. M. S. H. Scudder a donné une

(1) Les Papillons migrateurs ne se bornent pas au *P. Cardui*. Ainsi, au Mexique, en région tempérée, par 1400 mètres d'altitude, M. Bocourt a rencontré en juillet un Rhopalocère, l'*Ituna eubœa*, Boisd., en voie d'émigration. Cette espèce voyage, pendant huit jours environ, de l'ouest à l'est, non en troupe, mais par individus séparés.

histoire très complète de ce Papillon et de ses voyages, sous ce titre : *A Cosmopolitan Butterfly* (*American Naturalist*, 1876, t. X, p. 392-396 et 602-611). M. S. Scudder est porté à admettre que la patrie première de cette espèce est l'Amérique.

En Australie, cette espèce est remplacée par une autre, très voisine, qui avait été confondue avec elle, le *P. antarctica*, où les ocelles de dessus de l'aile inférieure sont à milieu bleu et non noir, comme chez *P. Cardui*. Une espèce moins rapprochée, répandue dans les États-Unis, la Californie, où elle est plus commune que *P. Cardui*, le Guatemala, le Mexique, les Guyanes, le Brésil, et aussi à Cusco (Chili) et aux îles Canaries, probablement par suite d'importation, est le *P. Huntera*, Fabr., dont la chenille, d'après Abbot, est brunâtre, avec les incisions et une ligne latérale jaunes, et en outre, le long du dos, deux lignes formées par des points alternativement blancs et rouges; la tête est noire et les épines de la couleur du fond. Elle vit sur les *Gnaphalium*, et la chrysalide, dont l'adulte sort au bout d'une quinzaine de jours, est jaunâtre, avec des mouchetures noirâtres. Signalons encore *P. Callirhoe*, de Chine, de Ténériffe, de la côte occidentale d'Afrique ; *P. Carye*, du Chili, où l'espèce remplace *P. Cardui*, et remonte en outre en Californie ; *P. Synantheræ*, du Brésil ; *P. Dejeani*, Godart, de Java, où le rouge de *P. Atalanta* est remplacé par du blanc.

Un dernier sous-genre de *Vanessa* est celui des *Grapta*, Kirby. Ce sous-genre tire son nom des macules d'un blanc argenté ou dorées, en forme de lettres, qu'on trouve vers le milieu du dessous des ailes inférieures; les dessous des ailes sont assombris, moirés et nébuleux ; les ailes supérieures sont subtriangulaires, le bord antérieur très échancré à la base, puis droit, le sommet tronqué, le bord externe très échancré en demi-cercle, le bord interne fortement échancré ; les ailes inférieures sont dentées, à bord antérieur sinueux, échancré, le bord externe avec prolongement subcaudiforme, l'angle anal saillant. L'abdomen, plus court en longueur que les ailes inférieures, est subconique. Les chenilles sont cylindroïdes, ayant sur la tête deux épines larges à la base, un peu plus courtes que celles du corps, les segments thoraciques et abdominaux munis d'épines poilues et verticillées. Dans toute la France, rencontré aussi en Algérie près de Laghouat, commun sur les routes, dans les bois, les jardins, ayant deux générations, en mai, puis fin juillet, août et septembre, il faut citer le *G. C album*, Linn., *le Robert le Diable* de Geoffroy, *le Gamma*, de 35 millimètres d'envergure, ayant les ailes profondément dentées et anguleuses, d'un fauve vif, avec une bordure antémarginale d'un brun roux, surmontée de taches plus claires que le fond, les ailes supérieures avec des taches noires, dont celle du bout de la cellule discoïdale large et rectangulaire ; les ailes inférieures ayant diverses taches noires irrégulières sur le disque et une costale, ordinairement plus grande ; le dessous des quatre ailes très variable, le fond variant d'un jaune ochracé terne à une couleur presque noire, avec des mar-

brures de brun foncé et de verdâtre, et un signe blanc, brillant, en figure de C, au bout de la cellule discoïdale. Ordinairement les sujets de la seconde génération ont le ton plus foncé que ceux de la première; j'ai trouvé des femelles à taches jaunes tout aussi nettes que chez les mâles. M. Depuiset a eu une abberration, prise près de Paris, où toutes les taches noires des deux paires d'ailes agrandies confluaient en une seule, au milieu de chaque aile. Chenille épineuse, d'un brun rougeâtre, avec une bande blanche dorsale, ne couvrant pas les quatre anneaux antérieurs, lesquels sont parfois d'une teinte jaunâtre, la tête en forme de cœur, surmontée de deux tubercules poilus assez semblables à des oreilles de chat. Réaumur donne à cette chenille le nom de *bedaude*, à cause de son habillement de deux couleurs, comme les robes des anciens bedauds des églises. Elle est assez difficile à trouver, quoique commune en juin et juillet, vivant solitaire sur l'Orme, le Houblon, l'Ortie, le Groseillier, le Prunellier, le Chèvrefeuille, le Noisetier. Chrysalide comprimée dans son milieu, ordinairement incarnate avec des points dorés. *G. Egea*, Cramer (syn. *Triangulum*, Fabr., *L. album*, Godart), décrit par Cramer comme de Constantinople et de Smyrne, espèce analogue à la précédente, avec signe argenté en forme de lettre L, du midi de la France, Hérault, Var, Alpes-Maritimes, dans les jardins et le long des haies en juin et septembre, d'Algérie, des îles Canaries. Citons encore *G. C aureum*, Linn., de Chine, voisin de notre Gamma; *G. interrogationis*, du Canada, de New-York, d'un type analogue; *G. Progne*, Cramer, de tous les États-Unis, de Californie, de la Jamaïque; *G. G argenteum*, Doubleday, du Mexique.

Le genre *Vanessa* était autrefois plus étendu qu'aujourd'hui ; plusieurs genres en ont été détachés pour des espèces exotiques, principalement par Doubleday : ainsi les genres *Laogoma*, *Eurema*, *Junonia*, *Anartia*. Nous citerons, dans ce dernier genre : *A. Jatrophæ*, Linn., espèce munie d'une nervure subcostale, du Brésil et de la Guyane, très commune à Cayenne, où elle vole aux environs des habitations et dans les rues, sa chenille vivant sur le Médicinier (*Jatropha*) ; et *A. Amalthea*, Linn., manquant de nervure subcostale, du Mexique, du Venezuela, du Brésil, de la Guyane, se trouvant près de Cayenne, seulement dans les lieux marécageux, ayant une chenille analogue à celle de *Vanessa Urticæ*, et la sortie du papillon hors de la chrysalide ayant lieu au bout de sept jours.

Il est assez difficile, pour certaines Vanesses, de savoir si leur apparition au printemps résulte d'une éclosion ou d'une hibernation ; pour quelques espèces les deux faits doivent concourir. Sont hivernants les *V. Urticæ*, *Polychloros*, *Io*, *Antiopa;* d'après le catalogue de M. Maurice Sand il faut également ranger dans les hivernants *P. Cardui* et *Atalanta* et *G. C album*.

NYMPHALIDES.

Tête en général plus étroite que le corselet; antennes très rappro-

chées à leur base, insensiblement terminées en massue plus ou moins allongée. Palpes ordinairement longs. Ailes inférieures à cellule discoïdale ouverte et à bord interne plus ou moins creusé en gouttière. Quatre pattes ambulatoires seulement dans les deux sexes, avec les tarses à crochets ordinairement simples. — Chenilles cylindroïdes, à peau chagrinée, tantôt avec des épines poilues ou avec des tubercules épineux sur le dos, tantôt avec la tête épineuse seulement. — Chrysalides anguleuses, souvent carénées ou bossues par une protubérance dorsale déprimée latéralement, certaines avec des taches métalliques, ou offrant l'abdomen épineux. — A consulter pour cette famille : J. Osborne, *On the Pupation of the Nymphalidæ* (*the Entomol. monthly Magazine*, XV, 59).

Les Nymphalides constituent une famille très nombreuse en espèces; aussi l'ancien genre *Nymphalis* n'a plus qu'une signification très incertaine, car il a été subdivisé en beaucoup d'autres genres. La famille renferme des espèces de grande taille, et des espèces de parure fréquemment très brillante, souvent avec des éclats métalliques. Elles sont réparties dans toutes les régions de la terre, mais en plus grande quantité dans les pays chauds. Nous ne prendrons qu'un petit nombre de genres, surtout ceux qui intéressent la faune européenne.

CALLITHÆA, Westwood. — Antennes grêles, terminées par une massue de cinq articles, courte, large et en cuiller. Ailes grandes et arrondies, les supérieures subovoïdes et subtriangulaires, le bord antérieur arqué, l'externe arrondi, l'interne un peu échancré, les inférieures subtriangulaires, à bord externe entier et très arrondi, le bord anal canaliculé. Pattes de la première paire grêles et poilues chez le mâle, écailleuses et un peu plus courtes chez la femelle; celles des paires 2 et 3 robustes, assez courtes, avec les tarses épineux. Abdomen robuste et assez grand. — Chenilles et chrysalides inconnues.

Ce genre renferme deux espèces américaines. L'une est *C. Sapphira*, Hübner (pl. LXXXI, fig. 1; 1 *a*, profil en dessous), avec un riche mélange de jaune orangé, de bleu vif et de vert d'eau, sur un fond d'un brun violacé, de la Guyane et du nord du Brésil intérieur (Fernambouc). C'est l'ancienne *Vanessa Callithœa*, Godart, espèce qui n'a pas aux ailes le contour dentelé des *Vanessa* actuelles. L'autre espèce est *C. Lepricuri*, Feisthamel, des bords de l'Amazone.

NYMPHALIS, Godart, Boisduval (syn. LIMENITIS, Fabr.). — Tête munie d'une touffe de poils à la base de chaque antenne; antennes droites à peu près de la longueur du corps, à massue peu renflée et se confondant insensiblement avec la tige. Palpes velus, écartés et divergents au sommet, avec leur dernier article court, nu et assez aigu. Thorax ovale et poilu. Toutes les ailes légèrement sinuées et dentelées, à fond brun ou noir, avec des bandes et des taches blanches en dessus; les supérieures allongées et subtriangulaires, avec l'angle apical arrondi; les inférieures subtriangulaires, avec le bord externe arrondi et festonné. Pattes

de la première paire du mâle petites, poilues, à tarses courts; celles de la femelle écailleuses et moins poilues, à tarses de cinq articles; pattes des paires 2 et 3 robustes et écailleuses, à jambes et tarses épineux. Abdomen grêle et assez long. — Chenilles subcylindriques, ayant la tête cordiforme et le corps garni d'épines rameuses ou de tubercules épineux de diverses grandeurs, mais généralement assez courts. — Chrysalides anguleuses, auriculées antérieurement, et portant une protubérance très prononcée et comprimée latéralement, ordinairement ornées de taches métalliques.

Nous possédons en France trois espèces de Nymphales, dont le dessous des ailes est paré de vives couleurs; leurs chenilles habitent les arbres et les arbustes. On pourrait, d'après le vol et les mœurs, les subdiviser en deux sous-genres, *Nymphalis* et *Limenitis*. Le *N. Populi*, Linn., *le grand Silvain* d'Engramelle, est, dans sa femelle, le plus grand Diurne de France. C'est une espece des parties septentrionales et centrales de la France, des grands bois, faisant défaut dans les îles Britanniques. Près de Paris, on le trouve à Bondy, à Meudon rarement, près de Versailles, surtout dans la forêt d'Armainvilliers, où il était autrefois très abondant, alors qu'il y avait beaucoup plus de Peupliers et de Trembles qu'aujourd'hui. Geoffroy n'a pas connu cette superbe espèce, non plus que le grand Mars, bien que ces Papillons forestiers dussent être communs de son temps, même très près de Paris : mais alors les communications étaient difficiles et les grands bois dangereux; aussi le vieil historien des insectes parisiens ne chassait que dans la banlieue la plus rapprochée de Paris. On trouve encore ce Papillon dans la forêt de Compiègne, près de Pierrefonds, dans les forêts de Mormale et des Ardennes, dans les Vosges, en Alsace, en Auvergne, etc. Il est très commun dans les forêts du nord de l'Allemagne, de la Lithuanie, de la Podolie, du centre de la Russie, etc. C'est dans le mois de juin qu'on le rencontre à l'état adulte, soit dans la première quinzaine principalement, soit dans la seconde, selon que l'année est précoce ou tardive, sous le rapport de la température. Cette espèce ne butine jamais sur les fleurs, mais suce le sol humide, les plaies d'arbres, les déjections de toute nature, et même les matières cadavériques. Elle est farouche et d'un vol vif et rapide, mais revient se poser, au bout de quelque temps, à l'endroit d'où on l'a fait partir. Nous dirons, pour les jeunes amateurs que sa capture remplit de joie, qu'elle ne descend des cimes des arbres pour voler en planant que par les jours de soleil et sans vent; c'est de huit heures du matin à midi qu'il faut la chercher sur les routes des grands bois, où passent fréquemment des chevaux et des bestiaux; puis elle reparaît dans l'après-midi, de quatre heures à sept heures, mais en moindre abondance, et c'est le seul moment où la rare femelle descend parfois des arbres. On prend encore ces Papillons endormis de très grand matin. Le *N. Populi* présente, sur un fond brun velouté, deux bandes longitudinales de taches blanches, avec quelques taches blanches au sommet des ailes supérieures.

Chez la femelle, plus grande que le mâle, les taches sont plus étendues et surtout la bande transverse des ailes inférieures beaucoup plus large. Chez la variété *tremulæ*, Esper, plus fréquente dans le Nord, les taches blanches des ailes supérieures sont presque toutes saupoudrées de brun, et la bande blanche des ailes inférieures manque souvent totalement. Enfin, dans une rare abberration, toutes les taches blanches des ailes ont disparu. La chenille du *N. Populi* se trouve, parvenue à toute sa taille, en mai, sur les plus hautes feuilles du Tremble, du Peuplier noir et du Peuplier blanc. Elle est verte, nuancée de feuille-morte ou de brun violâtre, avec la tête et la partie anale fauves ou rougeâtres, la région anale un peu fourchue, le dos avec des éminences charnues et épineuses; les deux antérieures plus grandes, les deux postérieures un peu recourbées en arrière, ces protubérances hérissées de poils courts, terminés en massue. Cette chenille a l'instinct de se cramponner, à l'aide d'un réseau soyeux, sur les feuilles qu'elle tapisse, de manière à ne pas tomber, malgré les plus fortes secousses du vent. Elle a été étudiée par G. Dorfmeister, dans une intéressante notice publiée dans les *Annales de zoologie et de botanique* de Vienne. Il a reconnu que cette chenille répartit son existence sur deux années successives, ce qui donne une apparition maximum des papillons tous les deux ans. La jeune chenille, se maintenant par une sorte de câble de soie à la nervure médiane de la feuille, mange cette feuille à partir de la pointe et dépose ses déjections au bord de la partie rongée, où elles restent suspendues à des fils; elle ne quitte la feuille que quand elle est entièrement rongée ou tout à fait sèche. Pour prendre ses quartiers d'hiver, cette chenille enroule une feuille avec des fils de soie autour d'une petite branche, en ménageant à un bout du cornet une ouverture par laquelle elle entre la tête en avant, laissant voir au dehors la partie postérieure de son corps terminée par deux pointes. Elle sort de ce fourreau en rampant et à reculons pour aller chercher sa nourriture, l'enlaçant de fils, ainsi que la partie environnante de la feuille mangée, en tapissant continuellement de sa soie le pédoncule et le dessus de la feuille autour du bord, jusqu'à la place précédemment entamée; revenant bientôt avec vitesse et par la même route se gîter dans son fourreau de feuille. A partir de la fin du mois d'août, elle cesse de manger et ne sort plus du fourreau, retraite pour l'hiver, et dont elle bouche plus tard l'ouverture avec des fils de soie. Au milieu du printemps de l'année suivante se forme la chrysalide, qui pend renversée le long d'une feuille légèrement enroulée, la pointe abdominale fixée par des fils près de la base de la feuille, le pétiole de celle-ci lié par prévoyance avec de la soie après la branche, afin que la feuille ne puisse être emportée par le vent. La chrysalide, dont le papillon vient à éclosion au bout d'une douzaine de jours habituellement, est ovoïde, obtuse antérieurement, jaunâtre, mouchetée de noir, avec une bosse arrondie vers le milieu du dos.

Les deux autres espèces, les *Limenitis* propres, sont de taille beau-

coup moindre, des bois humides, d'un vol modéré, se posant continuellement sur les buissons, sur les Chardons et fleurs de Ronces, et recherchant les détritus azotés beaucoup moins que le grand Silvain. L'une est le *L. Sibylla*, Linn., *le petit Silvain* d'Engramelle, le seul *Limenitis* des îles Britanniques, où on l'appelle *the White Admiral*, l'Amiral à bande blanche, par opposition au Vulcain, qui est l'Amiral à bande rouge, existant aux îles Canaries, n'ayant qu'une seule apparition en juin et juillet, dans les bois du nord et du centre de la France, ayant une envergure de 50 millimètres, d'un noir velouté un peu terne, avec bandes longitudinales de taches blanches, celle des ailes supérieures interrompue, quelques points blancs au sommet, le dessous d'un fauve ferrugineux avec les taches du dessus, la base et le bord abdominal des ailes inférieures d'un bleu cendré, avec trois séries antémarginales de points noirs, dont deux ou trois éclairées de blanc près de l'angle anal, celui-ci, chez la femelle, ordinairement marqué de deux points noirs entourés de ferrugineux. Il y a une aberration très rare sans taches blanches. Chenille en mai, sur le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera Periclymenum*) et parfois sur le Chêne, d'un vert tendre très finement chagrinée, avec une raie blanche latérale au-dessus des pattes membraneuses, sur les sept derniers segments; chaque anneau, le premier et le quatrième exceptés, est armé sur le dos de deux épines rameuses, très courtes sur les anneaux 6, 7, 8, 9 et 12, plus longues sur les autres, principalement sur le cinquième; deux rangées d'épines semblables et encore plus courtes que les premières se voient en outre de chaque côté du corps, toutes les épines vertes à la base, de couleur de rouille dans le reste de leur longueur, et hérissées de poils noirs; la tête épineuse sur les bords, d'un brun ferrugineux, ainsi que les pattes écailleuses, les pattes membraneuses vertes. Chrysalide anguleuse, d'un vert brun ou pistache, brillante et comme vernissée, avec des taches dorées. L'autre espèce est du midi et du centre de la France, bien moins commune près de Paris que la précédente (Fontainebleau, Saint-Germain, Versailles, Armainvilliers, bois de Chevry-Cossigny, Coubert, Lagrange, etc.), très rare dans le Nord et en Belgique. Elle aime à se poser sur les fleurs des Ronces, et à voler sur les broussailles qui bordent les cours d'eau et se prend aussi dans les jardins; elle a deux époques, mai et juin, puis août et septembre, et alors moins abondante. C'est le *L. Camilla*, Cat. de Vienne, *le Silvain azuré* d'Engramelle, manquant à la faune britannique, analogue de couleur et de dessin au précédent, mais avec un beau glacis bleu en dessus et le dessous d'un fauve plus rouge. Chenille en avril, puis en juillet, sur toutes les espèces de Chèvrefeuilles, les *Symphoricarpos*, etc., passant l'hiver dans une petite feuille bien fermée, qu'elle fixe à l'arbrisseau par quelques fils de soie. Cette chenille, très bizarre d'aspect, est d'un vert pâle sur le dos et sur les côtés, et rougeâtre sous le ventre, avec une raie latérale blanche qui règne à partir du quatrième anneau, bordée de pourpre, qui sépare le blanc et le vert; sauf

1 et 4, chaque anneau est surmonté de deux épines, ou plutôt de deux tubercules épineux, très courts sur les anneaux 6, 7, 8, 9 et 12, très élevés sur les autres, surtout sur 5; deux rangées de tubercules, tous très courts, se voient en outre de chaque côté du corps. Tous les tubercules sont de couleur pourpre et hérissés d'épines rayonnantes à leur extrémité et de couleur noirâtre. La tête est petite, garnie d'épines sur les bords, d'un brun ferrugineux, ainsi que les pattes écailleuses, les pattes membraneuses étant rougeâtres. Chrysalide de la même forme que la précédente, mais terne, entièrement d'un brun terreux et sans taches métalliques.

Le genre *Nymphalis* ou *Limenitis* a un assez grand nombre d'espèces exotiques, de livrée analogue aux nôtres, des Indes, des îles sondaïques, de l'Amérique du Nord. Un genre voisin, longtemps rangé avec les *Limenitis*, est le genre *Neptis*, Fabr., présentant les ailes plus larges et plus arrondies, surtout les inférieures, que les *Limenitis*, et les bandes de taches perpendiculaires au corps et non pas à peu près longitudinales. Ce genre compte d'assez nombreuses espèces propres à l'ancien monde, à Madagascar, aux îles Maurice et Bourbon. Dans le groupe des espèces à ailes ornées de taches blanches sur fond noir, se trouve le *N. Aceris*, Fabr., répandu depuis les îles de la Sonde et la Chine (environs de Pékin) jusqu'en Autriche inclusivement, et le *N. Lucilla*, Fabr., qui habite le Piémont, le sud de la Russie, l'Autriche, la Hongrie, la Styrie et la Dalmatie. D'autres espèces ont des taches jaunes sur fond noir.

Nous citerons ici le genre *Bia*, Westwood, placé par M. H. Lucas dans ses Nymphalites et par M. Kirby dans les *Satyrinæ*. Le corps est grêle ; les ailes grandes, les supérieures ornées d'une large tache métallique, avec le bord antérieur très arqué, l'angle apical très arrondi, le bord externe convexe; les ailes inférieures offrant l'angle anal prolongé en queue, plus développée chez le mâle; les pattes palatines du mâle petites, très grêles et poilues, formant une brosse, celles de la femelle grêles et écailleuses. Une seule espèce, rangée par Godart dans ses *Morpho*, le *B. Actorion*, Linn., des forêts du Brésil et de la Guyane hollandaise (pl. LXXXII, fig. 2, femelle de profil en dessous). Chenille et chrysalide inconnues.

APATURIDES.

Antennes longues et se terminant insensiblement en une massue fusiforme prononcée. Tête plus étroite que le corselet; celui-ci très robuste. Quatre pattes ambulatoires seulement. Ailes supérieures sinuées, les inférieures denticulées, avec ou sans prolongements caudiformes. — Chenilles aplaties en dessous, en forme de limaces, avec la tête surmontée de cornes, le dernier anneau déprimé, en façon de queue de poisson. — Chrysalides ovoïdes ou carénées.

Nous établissons cette famille en raison de la forme caractéristique

des chenilles; beaucoup d'auteurs ne la séparent pas des Nymphalides. Elle comprend de beaux Papillons, à vol rapide et planant, à riches couleurs, avec ou sans reflet, répandus dans toutes les parties de la terre, à peine représentés toutefois dans les régions tempérées froides, manquant dans la ceinture boréale.

APATURA, Fabr. (NYMPHALIS des auteurs). — Corps robuste. Tête poilue. Yeux proéminents et nus; spiritrompe longue; massue des antennes allongée et comprimée. Palpes plus longs que la tête, connivents vers leur extrémité, leur dernier article nu et très aigu, les deux premiers plutôt squameux que velus. Ailes supérieures sinuées et échancrées au bord externe, à sommet subtronqué, à bord interne droit, les inférieures subtriangulaires à bord externe festonné, dépourvues de queue, à gouttière abdominale très prononcée. Pattes de la première paire très courtes, grêles et poilues chez le mâle, à tarses très grêles, quadriarticulés, écailleuses chez la femelle; pattes des paires 2 et 3 écailleuses, à jambes et tarses finement épineux en dessous. Abdomen petit, allongé, conoïde, ordinairement plus robuste chez la femelle. — Chenilles limaciformes, avec la tête surmontée de deux cornes épineuses, et deux petites pointes conniventes à la partie anale. — Chrysalides comprimées latéralement, avec le dos bombé et caréné et la tête bifide.

L'Europe nourrit deux remarquables espèces d'*Apatura*. L'une est l'*A. Ilia*, Cat. de Vienne, *le petit Mars changeant* d'Engramelle, qui ne se trouve pas dans les îles Britanniques, de 60 millimètres d'envergure; les ailes d'un brun noir, avec un reflet violet très vif, par le fait d'écailles brunes d'un côté, violettes de l'autre, comme les images plissées représentant deux sujets différents suivant le sens où l'on regarde; ailes supérieures avec des taches blanches, dont trois apicales, et une tache noire ronde, cerclée de ferrugineux, les inférieures avec une bande blanche transverse sinuée et un œil cerclé de ferrugineux à l'angle anal; dessous d'un gris jaunâtre avec une teinte fauve à l'angle apical des ailes supérieures et toutes les taches du dessous conservées; ailes inférieures avec la bande transverse d'un blanc violâtre et un ou deux points noirs à la base. Femelle plus claire, bien plus rare que le mâle, sans reflet violet. Presque toute la France : aux environs de Paris, Bondy, Montmorency, Marly, Armainvilliers, Chantilly, Compiègne, Fontainebleau; en outre Alsace, Vosges, Morvan, le long du canal de Bourgogne près de Dijon, etc. La variété *Clytie*, Hübner, *le petit Mars orangé* d'Engramelle, est beaucoup moins commune que le type dans le nord de la France, à peu près aussi commune près de Paris, plus commune en Auvergne, existant seule dans le midi de la France. Elle est moins foncée que le type; les taches et les bandes sont d'un fauve clair, à l'exception des trois points apicaux, qui restent blancs; le bord des quatre ailes offre en outre une bande de taches fauves assez large et une tache qu'appuient en dessus quatre points noirs dans

la cellule discoïdale des ailes supérieures; reflet d'un violet plus rosé. Le petit Mars, *Ilia* et *Clytie*, était commun autrefois tout contre Paris, dans les prairies à Peupliers de la Glacière : c'est de là que venait le seul exemplaire qu'ait connu Geoffroy, capturé dans un jardin du voisinage. On a indiqué comme une espèce un prétendu *Iris lutea* ou *grand Mars orangé* d'Engramelle, qui n'est qu'une aberration femelle d'*Ilia*, à dessus entièrement fauve, avec la bande du milieu plus claire. Enfin, dans l'extrême midi de la France, ainsi dans le Var en mai, se trouve la variété *Metis*, Freyer, différant de *Clytie* par le ton plus rougeâtre du fauve, le reflet plus foncé et plus éclatant, et l'absence des yeux à l'angle anal. Chenille à toute sa taille en mai et au début de juin, sur les Saules, les Peupliers, les Trembles, difficile à voir, car sa couleur se confond avec celle des feuilles; il faut gauler fortement les arbres pour la faire tomber. Elle est d'un vert tendre, chagriné de jaune ou de blanchâtre (planche LXXXI, fig. 5), avec la tête plate et jaunâtre et les mandibules jaunes, la tête surmontée de deux cornes divergentes, épineuses, bifides à leur extrémité, un peu plus longues que la tête. Ces cornes, prolongement des deux calottes hémisphériques de la tête, sont jaunes en dessus et vertes en dessous, avec leur extrémité rougeâtre, marquées en outre en dessous d'une ligne noire qui se prolonge jusque sur la tête. De chaque côté, du milieu à la partie anale, le corps offre des lignes obliques, jaunes ou blanches, dont la supérieure en relief se termine en haut par une épine qui se recourbe vers le milieu du dos; en outre, sur le cou, deux lignes parallèles jaunes partent des cornes, et se prolongent en mourant jusqu'au cinquième anneau. Les pattes sont d'un vert bleuâtre comme le dessous du corps, et les deux pointes de la queue jaunes. Chrysalide d'un vert pâle (planche LXXXI, fig. 5 *a*), tirant sur le bleuâtre dans sa partie inférieure, avec la carène, les deux cornes de la tête et les bords des fourreaux alaires blanchâtres ou d'un jaune pâle. L'autre espèce, plus grande, de 65 millimètres d'envergure, est l'*A. Iris*, Linn., *le grand Mars changeant* d'Engramelle, ressemblant au précédent, mais d'un fond plus sombre et d'un reflet bleu plus vif, manquant de l'ocelle des ailes supérieures et celui des ailes inférieures moins marqué. Femelle rare, plus grande, sans reflet. Dans l'aberration, *Iole*, Cat. de Vienne, ou *Beroe*, Fabr., *le Mars bleu foncé changeant* d'Engramelle, les ailes supérieures ne conservent que les taches blanches de l'angle apical, et la bande transverse des ailes inférieures manque complètement ou n'est remplacée que par quelques poils blancs; il y a des passages de cette rare aberration au type. Le grand Mars se trouve près de Paris, à Meudon (rarement), à Bondy, à Saint-Germain, au bois Notre-Dame, près Boissy-Saint-Léger, à Armainvilliers, également dans la forêt de Mormale, en Alsace, dans les Vosges, etc.; il manque dans les Charentes et dans le tiers méridional de la France, où les forêts sont trop sèches. C'est le *Purple Emperor* des Anglais. Ses œufs sont d'un vert

sombre lors de la ponte, puis, s'ils sont féconds, deviennent d'un jaune verdâtre, et offrent un cercle noir ou d'un brun sombre au point où se forme la tête de la chenille. Celle-ci fut découverte en 1755 et observée par Rœsel et par Ray. Les phases de son éducation sont décrites dans le mémoire suivant : P. S. Pallas, *Observations on the Habits of the Purple Emperor* (*Apatura Iris*) (*Trans. Soc. entom. of London*, 1838, t. II, part. 2, p. 136). Cette chenille, à toute sa taille à la fin de mai et au commencement de juin, vit sur les feuilles de la cime des Peupliers noir et blanc et des Trembles; elle diffère de celle du petit Mars par les cornes de la tête, qui sont beaucoup moins longues et non bifurquées, par une ligne jaune qui règne le long du corps, au-dessus des pattes, et par quatre petits points bleus placés en dedans et vers l'extrémité des deux lignes jaunes obliques qui se terminent en cet endroit par deux petites épines courbées sur le milieu du dos. Chrysalide plus allongée que celle du petit Mars, et marquée sur les côtés de cinq ou six lignes blanches obliques.

Les deux Mars, qui ne paraissent, comme le grand Silvain, qu'une fois par an, succèdent immédiatement à celui-ci, de la fin de juin à la fin de juillet (climat de Paris), ont un vol analogue et absolument les mêmes mœurs. Mêmes observations, par conséquent, sur leur capture. De nombreuses espèces d'Apatures se rencontrent dans les régions chaudes du globe, sauf toutefois en Afrique.

CHARAXES des auteurs (syn. NYMPHALIS, Godart, Westwood). — Tête veloutée, sans touffe frontale; antennes assez courtes, robustes, droites, terminées graduellement en une massue allongée, fusiforme, légèrement amincie à l'extrémité. Yeux très proéminents, nus. Palpes aussi longs que la tête, tendant à se rapprocher par le sommet, mais non connivents, avec le dernier article nu, court, terminé en pointe obtuse, les deux autres plus squameux que velus. Thorax très robuste, velouté, plus long que l'abdomen. Ailes supérieures subtriangulaires, le bord supérieur un peu arqué, le bord interne festonné ou échancré; ailes inférieures grandes, subovales, non ocellées en dessous, à bords festonnés et pourvus, avant l'angle anal, d'une queue et plus souvent de deux. Pattes palatines du mâle petites et poilues, celles de la femelle bien plus longues, écailleuses, à tarses comprimés; pattes ambulatoires courtes, très robustes, écailleuses ainsi que leurs tarses. Abdomen assez court, ovoïde chez les femelles. — Chenilles en forme de limace, avec la tête surmontée de quatre cornes et le dernier anneau aplati et ressemblant à une queue de poisson. — Chrysalides ovoïdes, lisses, coniques à l'abdomen, avec la tête presque obtuse et deux tubercules à la partie anale.

Les *Charaxes* habitent l'ancien monde et l'Australie, et, contrairement aux Apatures, sont très nombreux dans l'Afrique tropicale. Une très belle espèce, d'un fond brun verdâtre, avec de larges bordures jaunâtres aux quatre ailes, se trouve sur tout le pourtour de la Méditerranée,

c'est-à-dire à la fois en Europe, en Afrique et en Asie : c'est le *Pacha à deux queues* des paysans turcs, le *C. Jasius*, Fabr., répandant à l'éclosion une odeur musquée, paraissant deux fois par an, en juin et en septembre. Les individus de la première époque proviennent de chenilles écloses en octobre, passant l'hiver et ne subissant la nymphose qu'au mois de mai suivant; ceux de la seconde ont des chenilles nées en juillet et passant par toutes les phases en trois mois. En France, le *C. Jasius* se trouve principalement aux environs de Toulon et d'Hyères et aux îles d'Hyères; il vole aussi aux environs de Montpellier, mais y est très rare. La chenille se nourrit uniquement des feuilles de l'Arbousier (*Arbutus Unedo*), arbrisseau très commun sur les collines qui bordent la Méditerranée. Elle mange ordinairement la nuit, fort lente dans ses mouvements, tenant la tête renversée en arrière, toujours sur le dessus des feuilles, qu'elle tapisse de soie; au repos dans le jour, où elle retire sous elle ses pattes écailleuses et ses dernières pattes membraneuses, de sorte qu'elle ne s'appuie que sur les quatre pattes du milieu. Ses habitudes sédentaires la rendent très facile à élever par les amateurs, car elle cherche bien rarement à quitter la branche d'Arbousier sur laquelle on l'a placée et mange entièrement la feuille où elle est posée. A sa naissance, cette chenille est d'un vert brunâtre, mais, après la première mue, elle devient d'un beau vert et conserve cette couleur jusqu'à son changement en chrysalide. Le corps est plat en dessous et renflé au milieu, les anneaux postérieurs atténués, et le dernier, très aplati, se termine en forme de queue de poisson. La peau semble plissée transversalement et chagrinée de blanc jaunâtre sur le fond vert; on voit, sur les anneaux 7 et 9, deux taches ocellées, un peu ovales, ordinairement d'un vert jaunâtre, et marquées au centre d'un point bleuâtre. La tête, marquée de lignes jaunes et noires, est verte et chagrinée comme le reste du corps; les quatre cornes jaunes avec l'extrémité rougeâtre, celles du milieu prolongeant les lobes céphaliques, les extérieures un peu plus grandes et divergentes, et, entre elles, les rudiments de deux autres cornes. Ces cornes sont très peu développées lors des mues, mais acquièrent toute leur taille en quelques heures. Au-dessus des pattes règne une ligne jaune, bien marquée à partir du troisième anneau; les pattes écailleuses sont jaunes, les membraneuses vertes, les stigmates très petits et à peine visibles, le ventre blanchâtre.

On sait qu'ordinairement, dans les chenilles qui muent, la tête se dépouille en même temps que le corps, et les enveloppes de l'une et de l'autre demeurent adhérentes, ce qui fait que l'ancienne peau rejetée est quelquefois si entière, qu'on la prendrait pour la chenille elle-même, surtout lorsque cette peau, comme celle des chenilles du genre *Chelonia*, est couverte de longs poils. Chez la chenille du *C. Jasius*, au contraire, la tête se dépouille avant le corps, se redresse peu à peu verticalement, puis est rejetée au dehors, et le nouveau crâne, d'abord étendu faute de place sous le premier anneau de la vieille peau, gonfle beaucoup et

se surmonte bientôt de quatre épines; c'est après cela que le corps se dépouille à part, à la façon des autres chenilles. La chrysalide se forme trois jours après que la chenille s'est suspendue par la queue à une petite branche ou à un pétiole de feuille, cette chenille étant alors devenue d'un vert clair transparent. Cette chrysalide est d'un vert tendre, ovoïde, lisse, sans aucun angle, avec les incisions des anneaux, les fourreaux alaires, les pattes, la spiritrompe, les antennes, marqués, sans relief, par de simples lignes jaunes. La tête se termine par deux protubérances arrondies; le dos est à peine caréné, et le pédoncule par où se fait l'attache soyeuse est accompagné de deux petits tubercules. Deux jours avant la sortie du papillon, on voit paraître, sur l'enveloppe des ailes, plusieurs taches violâtres. Nous représentons (pl. LXXXI, fig. 4) une belle espèce de la côte occidentale d'Afrique, le *C. Etheta*, Godart, d'un noir pourpré, avec double bordure de taches d'un bleu vif et un ocelle bleu bordé de jaune à l'angle anal de l'aile inférieure.

MORPHIDES.

Corps petit, assez grêle, médiocrement robuste, comparé aux ailes. Tête médiocre; antennes grêles, terminées par une massue subfiliforme. Yeux généralement grands et proéminents. Palpes relevés, petits, écartés, ordinairement écailleux. Thorax de grandeur médiocre. Ailes très grandes, plus ou moins ocellées en dessous, les supérieures ayant la cellule discoïdale très allongée et toujours fermée; ailes inférieures du mâle le plus souvent munies de deux touffes de poils près de leur base; cellule discoïdale tantôt ouverte, tantôt fermée dans les deux sexes, la gouttière abdominale large et profonde. Pattes palatines imparfaites, celles du mâle très petites, en forme de brosse, à tarses d'un seul article; celles de la femelle ordinairement plus grandes que celles du mâle, à tarses articulés, mais sans ongles. Abdomen petit. — Chenilles allongées, pubescentes, épineuses, atténuées en arrière, à tête ornée de plusieurs cornes obtuses, l'abdomen terminé par deux queues coniques, allongées. — Chrysalides courtes, suspendues par la queue, épaisses, cylindro-coniques, ou légèrement carénées sur la partie dorsale.

Cette famille comprend les Papillons les plus richement colorés qui existent; elle se composait uniquement autrefois des deux genres *Morpho* et *Pavonia*, qui sont restreints aujourd'hui à des espèces américaines. Les Morphides ne se rencontrent que dans les régions les plus chaudes du globe et souvent les plus humides, dans les terres basses du sud du Mexique, les Guyanes, le Brésil, l'Équateur, l'Indo-Chine, les îles de la Sonde, les îles Philippines, rarement le nord de l'Inde et le sud de la Chine, la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Irlande.

MORPHO, Fabr. — Corps très petit. Tête assez large, légèrement poilue, avec une petite touffe frontale conique; antennes courtes, grêles, formées d'articles

assez allongés, se terminant graduellement en une massue très grêle. Yeux grands, proéminents, nus. Palpes petits, comprimés, finement poilus, s'avançant obliquement jusqu'au niveau des yeux. Thorax petit, ovale, court, poilu. Ailes très-grandes, de forme variable, ornées en dessous, les inférieures surtout, de taches ocelliformes; les ailes supérieures à bord apical généralement plus ou moins échancré, les inférieures subovales, festonnées entre les nervures. Pattes palatines du mâle petites, poilues, celles de la femelle écailleuses et beaucoup plus longues, à tarses de cinq articles; pattes ambulatoires allongées, robustes, à cuisses courbes, les jambes armées de rangées d'épines plus fortes en dessous. Abdomen petit, muni, à son extrémité, de plusieurs touffes de poils chez les mâles seulement. — Chenilles allongées, cylindriques, épineuses, avec les segments antérieurs munis d'une touffe de poils et le segment anal bifide. — Chrysalides courtes, très renflées, non anguleuses et bifides antérieurement.

Les *Morpho* sont les plus magnifiques Papillons qui existent, dont le dessus des ailes est le plus souvent d'un bleu métallique de ton variable, très résistant à la lumière, souvent noirâtres au bord, cette bordure noire plus large chez la femelle. Ils sont répandus dans les régions les plus chaudes de l'Amérique, du Mexique à la province de Sainte-Catherine (Brésil sud). L'éclat de leurs ailes les a fait parfois employer pour la parure, soit renfermés dans de larges médaillons, soit, pour la coiffure, en traversant le corps en long d'une tige de métal, et les ailes consolidées en dessous par du crêpe apprêté. Le plus riche de tous par son incomparable azur métallique, le *M. Cypris*, de Santa-Fé de Bogota, a paré la chevelure blonde de l'impératrice Eugénie. Il y a des *Morpho* très rares, en raison de leur habitude de se tenir au sommet des arbres (Lacordaire) et de ne presque jamais descendre : ainsi, à la Guyane française, les *M. Metellus*, *Hecuba*, *Andromachus*, *Rhetenor*, etc. D'autres sont plus répandus dans les collections, car, au lieu de planer sans cesse à la cime des arbres, ils descendent dans les routes des bois, où ils s'élancent par bonds désordonnés et rapides : ainsi *M. Menelaus*, Linn., du Brésil et de la Guyane, à ailes d'un beau bleu d'azur métallique ; *M. Helenor* et *Achilles*. Citons encore *M. Leonte*, *M. Perseus*, du Brésil et des Guyanes; *M. Laertes*, Drury, avec les ailes d'un blanc métallique bleuâtre, du Brésil ; *M. Adonis*, Cramer, d'un bleu pâle, de la Guyane et du Brésil jusqu'à la province de Sainte-Catherine, etc. Il y a quelques *Morpho* où les femelles sont fauves, par le même contraste de couleur que chez les *Lycœna :* ainsi la très rare femelle du *M. Cypris*. La femelle du *M. Eugenia*, découverte à la Guyane française par M. C. Bar, est aussi de couleur très différente du mâle; sur un fond d'un brun sombre se détachent des bandes et de larges macules d'un jaune-paille, dessins tranchés qui produisent le plus grand effet pendant le vol. Au Mexique, dans les régions moyennes et sur le versant du Pacifique, se trouve un très rare Morpho blanc, le *M. Polyphemus*, Boisd., qui vole

lentement sur le bord de ravins ou plutôt de crevasses à pic, appelées *barancas* (M. Boucard).

M. C. Bar a donné d'importantes indications sur les *Morpho* des environs de Cayenne, qu'il a pu observer dans un séjour permanent. Il y a rencontré neuf espèces de *Morpho*, réparties comme il suit : 1° groupe de *Perseus*, trois espèces : les *M. Hecuba*, *Metellus* (dont les chenilles vivent en société sur le *Simarouba*) et *Telemachus*; 2° groupe d'*Adonis*, une espèce : *M. Eugenia*, ♂ et ♀; 3° groupe d'*Achilles*, trois espèces : les *M. Achilles*, *Deidamia* et *Nestor*; 4° groupe des *Menelaus*, une espèce : *M. Menelaus*; 5° groupe de *Rhetenor*, une espèce, le *M. Rhetenor* ♂, *Andromachus* ♀. Les espèces du groupe de *Rhetenor-Andromachus* ont le vol élevé, se maintenant le plus souvent à 10 ou 12 mètres, descendant rarement à portée, quand le papillon traverse un endroit découvert. Les espèces du groupe de *Perseus* sont à peu près dans le même cas et volent, en planant avec majesté, à une hauteur de 8 à 10 mètres, mais descendent beaucoup plus fréquemment à portée et viennent même se poser sur les jeunes arbres qui bordent les sentiers qu'elles aiment à parcourir. Les espèces du groupe d'*Adonis* ont aussi le vol assez élevé, mais ne planent pas. Les espèces des groupes d'*Achilles* et de *Menelaus* ne volent point, comme celles des groupes précédents, hors de la portée du chasseur; elles s'élèvent rarement à plus de deux ou trois mètres, à moins d'être effarouchées. Aussitôt que le soleil commence à baisser, ces *Morpho* se posent sur quelque buisson, pour ne recommencere qu le lendemain leur course vagabonde et rapide, dans toutes les ouvertures que leur présente la végétation vierge et irrégulière des forêts de la Guyane. Les *Morpho* ne sont pas les Papillons qui se tiennent le plus généralement au faîte des grands arbres; ces stations sont surtout, à la Guyane, celles des *Pieris*, *Callidryas*, certains Nymphalides, *Papilio* et *Heliconia*, etc. Les *Morpho* ne butinent pas sur les fleurs; de même que la plupart des Satyrides de la Guyane, les *Pavonia*, et beaucoup d'Apatures, ils préfèrent les sucs que contiennent les fruits tombés à terre. L'odeur du vin, du sucre ou de toute liqueur fermentée, attire ces Papillons en grand nombre, et donne quelquefois un moyen inespéré de les saisir.

Nous représentons des détails d'une espèce du genre *Amathusia*, Fabr., placé par M. Kirby dans ses *Morphinæ*, et dont Godart faisait un *Morpho* : c'est l'*A. Phidippus*, Linn., de Java (planche LXXXII, fig. 3, chenille; 3 *a*, chrysalide; 3 *b*, tête de l'adulte; 3 *c*, patte palatine; 3 *d*, palpe).

On consultera pour les *Morpho* : A. Guenée, *Note monographique et rectificative sur un groupe du genre* MORPHO, Latr. (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1859, p. 365). — E. Deyrolle, *Note sur cinq* MORPHO *nouveaux* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1860). — C. Bar, *Quelques mots sur les* MORPHO *de la Guyane, Lépidoptères de la tribu des Morphides* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1864, p. 29). — Burmeister, *Morphonides brésiliens*, avec planch.

color. représentant des chenilles et des chrysalides (*Revue et Magas. de zool.*, 1873).

PAVONIA, Godart (syn. CALIGO, Westwood). — Corps très petit, robuste. Tête poilue, avec une touffe frontale conique ; antennes grêles, graduellement terminées par une massue grêle. Yeux grands, nus. Palpes assez grands, peu poilus, s'avançant obliquement au delà des yeux. Thorax robuste, poilu. Ailes très grandes, arrondies, ocellées en dessous (d'où le nom du genre), les supérieures à bord costal très courbé, le sommet arrondi, le bord externe droit ou légèrement sinueux ; les ailes inférieures grandes, ovoïdes-allongées, à bord externe un peu festonné et sinueux ; l'angle anal arrondi ; la gouttière abdominale peu marquée chez les mâles, une petite touffe de poils près du bord anal dans la plupart des espèces. Pattes palatines du mâle et de la femelle poilues et de même longueur ; pattes ambulatoires longues et robustes, avec les jambes munies de deux rangées d'épines et les tarses de plusieurs rangées. — Chenilles allongées, un peu plus épaisses dans leur milieu, avec la tête en forme de bouclier et armée de plusieurs cornes, chaque segment médian offrant une épine perpendiculaire au corps. Abdomen terminé par deux appendices coniques allongés. — Chrysalides épaisses, ayant une pointe obtusément conique sur leur partie dorsale.

Les Pavonies comptent une quinzaine d'espèces des régions chaudes de l'Amérique du Sud. Elles diffèrent beaucoup par les mœurs des *Morpho*, qui ont un vol rapide à l'éclat du jour. Ce sont des Papillons à demi-crépusculaires, au repos pendant le jour sur les troncs d'arbres, leurs ailes à dessous ocellé rapprochées perpendiculairement au corps. Elles volent lourdement le soir dans les broussailles, ou le jour dans les fourrés épais et obscurs, retombant se poser après quelques coups d'ailes, de sorte que leur capture est très aisée. Nous représentons le *P. Acadina*, Godart, du Brésil (pl. LXXXII, fig. 1), ses grandes ailes d'un brun fauve en dessus, avec bandes d'un fauve vif en bordure et deux taches d'un jaune clair au sommet de chaque aile supérieure. Cette espèce, qui était une Pavonie pour Godart, fait partie maintenant d'un genre très voisin, *Opsiphanes*, Westw., et doit être nommée *O. Kyme*, Hübner. M. Kirby, dans son Catalogue, place ce genre dans les Brassolides.

BRASSOLIDES.

Corps très robuste. Tête petite et poilue, avec une touffe frontale ; antennes terminées par une massue grande et allongée composée d'articles très courts. Yeux nus. Palpes petits, comprimés, poilus, appliqués sur la tête. Thorax robuste. Ailes ocellées en dessous, les supérieures à bord externe presque droit, à cellule discoïdale fermée, les inférieures largement ovales, à bord externe entier, arrondi, non festonné, à cellule discoïdale fermée, précédée par une petite cellule

prédiscoïdale, la gouttière abdominale des mâles étroite et allongée. Pattes palatines du mâle très petites, en forme de brosses, à tarses d'un seul article; celles de la femelle plus épaisses et plus longues, à tarses articulés; pattes ambulatoires longues et assez grêles, à tarses un peu épineux. Abdomen robuste et large. — Chenilles charnues, soyeuses, atténuées en avant, le segment anal entier. — Chrysalides épaisses, non anguleuses, convexes, suspendues par la queue.

La famille des Brassolides ne comprend que le genre *Brassolis*, Fabr., qui ne compte que très-peu d'espèces, des Guyanes et du Brésil. Le type est le *B. Sophoræ*, Linn., dont les chenilles vivent en sociétés de quelques centaines dans un nid fermé, d'où elles ne sortent que la nuit pour manger les feuilles du Bananier. Elles sont d'un brun clair, ornées de lignes longitudinales brunâtres, avec les pattes écailleuses et la tête noire, celle-ci offrant une ligne transversale jaunâtre. Elles deviennent, au début d'avril, des chrysalides pâles, tachetées de rouge foncé, avec quatre taches argentées, donnant, au bout de quinze jours, des papillons doués d'un vol rapide et paraissant seulement le soir et le matin. Nous représentons une espèce du Brésil, le *B. Astyra*, Godart (pl. LXXXII, fig. 4).

BIBLIDES.

Antennes linéaires, à massue très petite, comprimée. Palpes longs, notablement écartés, dépassant beaucoup la tête, avec leur dernier article infléchi en avant. Ailes dentelées ou anguleuses, les supérieures avec une nervure costale dilatée et vésiculeuse, les inférieures à cellule discoïdale fermée par une très petite nervure récurrente et à gouttière abdominale peu prononcée. — Chenilles cylindroïdes, atténuées à l'extrémité, épineuses sur la tête seulement et terminées par deux pointes. — Chrysalides suspendues par la queue.

Cette famille a des analogies avec les Vanesses et les Argynnes par la forme et le port des ailes, et d'autres avec les Satyres par les antennes et la nervure costale renflée aux ailes de devant. Le type, dans le genre *Biblis*, Fabr., est le *B. Thadana*, Godart, assez abondamment répandu au Brésil, très commun à la Guyane française autour des habitations et jamais dans les bois. Il plane lentement et se pose fréquemment, en relevant un peu ses ailes sans les fermer. La famille comprend encore quelques autres genres de Madagascar, des Indes orientales et des îles de la Sonde.

SATYRIDES.

Corps généralement assez grêle. Tête petite; antennes terminées, soit par un bouton court et piriforme, soit par une massue grêle et presque fusiforme. Yeux tantôt glabres, tantôt pubescents. Palpes s'élevant notablement au-dessus du chaperon, hérissés de poils en avant. Thorax peu robuste. Ailes supérieures ayant presque toujours la nervure cos-

tale, la médiane surtout et quelquefois la sous-médiane ou l'inférieure, dilatées et un peu vésiculeuses à leur base; ailes inférieures à cellule discoïdale fermée, la gouttière anale bien prononcée à la base de l'abdomen, mais s'atténuant bientôt, de manière à laisser l'extrémité anale de l'abdomen à découvert, lorsque les ailes sont relevées au repos. — Chenilles à tête arrondie, souvent échancrée, comme pisciformes, à corps atténué en arrière, et dont le dernier segment se termine en queue bifide, tantôt lisses, tantôt rugueuses, tantôt pubescentes. — Chrysalides tantôt oblongues et un peu anguleuses, avec la tête en croissant ou bifide et deux rangées de petits tubercules sur le dos, tantôt courtes et arrondies, avec la tête obtuse et le dos lisse, toutes sans taches métalliques.

Les Satyrides, très nombreux en espèces, sont répandus dans toutes les régions de la terre et même dans les plus froides, ainsi sur les hautes montagnes, au-dessus de la limite des arbres (certains *Erebia*) et même contre les neiges éternelles et à la bordure arctique, constituant alors le genre *Chionobas* (qui se promène à travers les neiges). Cela tient à ce que leurs chenilles, refusant toute autre nourriture, vivent exclusivement de Graminées, ces plantes de tous les climats, que Linnæus, dans son langage souvent poétique, nommait les *plébéiens* du règne végétal. Les Satyrides, avec quelques Coliades et Argynnes et un très petit nombre de Noctuelles et de Phalénides, forment les seuls Lépidoptères des régions voisines du pôle et des plus hautes montagnes, jusqu'auprès des neiges éternelles. Le genre *Satyrus*, Fabr., qui correspond à la famille actuelle des Satyrides, était beaucoup plus étendu qu'aujourd'hui, et il a surtout été divisé pour les espèces exotiques. Il en est qui ont les ailes inférieures caudées, parfois à l'angle anal dans le genre *Corades*, propre aux plateaux des Andes, le plus souvent à l'angle inféro-extérieur : ainsi dans les genres *Taygetis*, de l'Amérique méridionale; *Debis*, du continent et de l'archipel indien; *Cyllo*, de Madagascar, de Maurice et Bourbon, des archipels indo-sondaïques, d'Australie, etc.; *Zophœssa*, du nord de l'Inde; certaines espèces du genre *Hætera*, ainsi *H. Lena*, Linn. et *Philoctetes*, Linn., des Guyanes et du Brésil. Outre cette queue à l'angle inféro-extérieur des secondes ailes, les ailes supérieures ont un fort crochet en faucille dans le *Cœrois Chorineus*, Fabr., des Guyanes. Les Satyrides sont très nombreux aux environs de Cayenne. Les grandes espèces : *Cœrois Chorineus*, *Hætera Philoctetes*, *Hætera Piera*, Linn., à ailes hyalines, *Hætera Lena*, Linn., à ailes non hyalines, etc., vivent dans les broussailles, le long des chemins, et se posent à terre ou sur les feuilles, puis s'envolent pour se poser de nouveau à très peu de distance. Les deux premières espèces sont très rares près de Cayenne, les autres très communes. Il y a dans les Satyrides des Guyanes des espèces à ailes minces et à demi transparentes qui rappellent les *Heliconia* par l'aspect, et qui vivent près des habitations et avec un vol médiocre et souvent interrompu, à la façon

de notre *Satyrus Megœra;* au contraire, *Euptychia Ocirrhoe*, Fabr., de la Guyane, du Brésil, de Caracas, a le vol rapide et les mouvements brusques.

Si nous restreignons notre étude aux Satyrides d'Europe, qui sont les mieux connus, nous aurons à appeler l'attention sur divers points.

Le vol des Satyrides fournit un caractère distinctif. Ils ne planent pas, du moins dans la plupart des espèces, comme les Vanesses, les Apatures ; les Papillons ne restent pas au repos les ailes étendues, comme les Lépidoptères précédents et les Argynnes, mais les tiennent alors fermées et perpendiculaires au corps. Le vol, tantôt rapide, tantôt lent, a toujours quelque chose de saccadé, de sautillant ; il est fréquemment interrompu par des repos. En général, les grandes espèces partent brusquement et au moindre bruit, mais sans parcourir de longs espaces. Il est quelques grandes espèces de France qui ont le vol plus rapide que les espèces ordinaires et même planent quelquefois, ainsi *Satyrus Circe*, *Phœdra*, *Hermione* (moins), etc.; mais ce vol n'a jamais la brusquerie de celui du Nymphale grand Silvain et des Apatures. Toutefois il y a quelques Satyrides de France à vol vif et rapide, dans les *Arge* des montagnes, ainsi *Arge Psyche* et *Cloanthe*.

On distingue facilement les femelles des mâles des Satyrides, en ce que, outre l'abdomen plus court et plus renflé, conoïde et non cylindroïde, la taille est plus grande, la nuance du fond souvent plus claire. En outre, des différences s'établissent par le nombre, la position, la grandeur des taches ocellées qui ornent les ailes de ces espèces, surtout en dessous. Les variétés locales ou accidentelles reproduisent toujours assez fidèlement le type, et les différences principales s'observent dans le nombre très variable des ocelles (1). On trouve aussi quelques cas d'albinisme ou décoloration totale ou partielle du fond des ailes (ainsi dans plusieurs *Erebia*, dans les espèces *Janira*, *Pamphilus*, etc.), et qui sont peut-être parfois dus à des insolations des chrysalides (2).

Les Satyrides adultes n'hivernent pas. Tantôt les chrysalides passent l'hiver (ainsi dans *S. Ægeria*), tantôt les chenilles (ex. *S. Janira*); parfois aussi peut-être les œufs.

On trouve assez souvent les Satyrides accouplés, plutôt dans l'après-midi que le matin. Les deux insectes se placent alors en sens inverse,

(1) Maurice Girard, *Quelques mots sur l'étude des variations dans les Insectes en général, et en particulier sur les variations des* Satyrus Hero *et* Arcanius, *Lépidoptères Achalinoptères* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1862).

(2) Dans les premiers jours de juin 1875, je prenais, aux environs d'Angoulême, une aberration de *Satyrus Janira*, qui rentre dans les albinismes, mais trop régulière pour être un simple accident de nymphose. Chaque aile supérieure présente, vers son milieu, une large tache blanchâtre, irrégulièrement triangulaire, encore plus marquée en dessous ; des taches oblongues analogues existent aux ailes inférieures, une sur chaque aile.

le corps sur la même ligne, les ailes à demi repliées, celles de l'un des deux dans l'angle des ailes de l'autre. Ils restent au repos dans cet état, mais s'envolent si on les dérange, le plus fort des deux, le mâle, quoique moins grand et moins pesant que la femelle, entraînant l'autre, dont les ailes demeurent immobiles et relevées; mais aussitôt que possible le couple reprend le repos. On remarque fréquemment dans les deux individus associés, que les mâles sont usés et déchirés, tandis que la fraîcheur des femelles atteste une récente éclosion; parfois même c'est à peine si leurs ailes sont séchées. L'apparition plus précoce des mâles que des femelles est une loi générale de la nature chez la plupart des insectes : c'est afin que la reproduction soit mieux assurée. C'est également cet instinct harmonique qui nous explique les accouplements insolites observés par les amateurs chez certains Satyrides. Ainsi on a cité l'accouplement de *Satyrus Janira* ♂ avec *Vanessa Urticæ* ♀ (Bruand d'Uzelle), et deux fois (Blondel, Bagriot, Duponchel) l'accouplement d'*Argynnis Paphia* ♂ avec *Satyrus Janira* ♀. On n'indique pas que ces accouplements aient donné de résultat.

Les Satyrides, surtout les espèces à teinte foncée, c'est-à-dire une partie du genre *Satyrus* et genre *Erebia* (Satyres des montagnes), doivent être recherchés par les amateurs dans les premiers jours de leur éclosion et presque avant qu'ils aient donné les premiers coups d'ailes. Leur vol à crochets les expose à de continuels contacts; leurs écailles tiennent peu et les rayons du soleil ne tardent pas à faire disparaître des reflets souvent métalliques ou veloutés, pour ne laisser qu'une nuance terne et pâlie. En outre, les ailes de la plupart des espèces sont bordées d'une frange blanche, plus mince que le reste de l'aile et qui se déchire, et tombe si l'insecte a quelque peu volé. Les mois de juillet et d'août sont ceux où l'on voit voler le plus de Satyrides, principalement parmi ceux qui habitent les hautes montagnes (genres *Erebia* et *Chionobas*).

Les chenilles connues des Satyrides sont encore peu nombreuses relativement à la quantité considérable d'espèces de cette famille. Cela tient à leurs mœurs, comme l'a dit Marloy (*Observations sur quelques chenilles de Satyrides, et description de trois espèces inédites*, dans *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1838, VIII, 263). Elles habitent sur des plantes basses et touffues qui les cachent aux regards, et de plus, sont nocturnes et ne mangent que la nuit. Elles cherchent à se soustraire à la lumière dès qu'elles y sont exposées. Peu voraces, elles ne sont pas nuisibles. Marloy mit de ces chenilles dans une caisse vitrée pleine de Graminées; dès que la caisse était mise dans l'obscurité, elles montaient aussitôt sur les tiges, pour redescendre se cacher lorsque la caisse était replacée à la lumière. C'est probablement aussi un instinct pour se soustraire aux Ichneumoniens et aux Tachinaires, qui attaquent considérablement les chenilles diurnes, vivant exposées à la lumière. Marloy dit qu'il faut les chercher surtout en mars, avril et mai. Il parcourait alors les sentiers pendant la nuit avec une lanterne, projetant la lumière d'un côté, au

moyen d'un réflecteur parabolique : il trouva ainsi les chenilles d'un nombre considérable d'espèces de Satyres, et l'on doit attribuer l'abondance des Satyrides, parfois excessive pour certaines espèces, comme *Satyrus Janira* et *Hyperanthus*, à ce fait que les chenilles nocturnes sont à l'abri des entomophages internes et trouvent dans les Graminées une nourriture répandue à profusion partout, ces chenilles paraissant en outre à peu près indifférentes à l'espèce de Graminées. Elles ont une consistance ferme, qui contraste avec le corps mou de beaucoup d'autres espèces, vivent isolées et non sociales, avec une démarche très lente. Leur corps, muni de seize pattes, est cylindro-conoïde, terminé postérieurement par une petite pointe fourchue, parfois plissé, offrant des nuances qui varient du gris au vert, toujours dans les espèces encore connues, avec des lignes longitudinales d'autre couleur, qui, avec les colorations diverses des incisions des anneaux, forment des sortes de quadrilles sur l'ensemble de la chenille. Quelques chenilles de Satyrides s'engourdissent en hiver; mais le plus souvent elles subissent toutes leurs transformations dans la belle saison. Les espèces communes de nos plaines ont deux apparitions. Les chrysalides provenant des chenilles de la première éclosion se métamorphosent au bout d'une quinzaine de jours, celles de la seconde génération passant l'hiver. L'aspect des chrysalides de Satyrides est toujours mat, sans taches métalliques, nues et anguleuses, avec deux pointes ou cornes sur la tête et de larges bandes brunes sur l'enveloppe des ailes; la plupart sont de couleur verte ou grise, analogue à la teinte des chenilles, quelquefois parsemée d'atomes noirâtres. Ces chrysalides, les plus nombreuses de la famille, ainsi celles des *Satyrus Mœra*, *Janira*, etc., se suspendent par la queue, la tête en bas.

Quelques-unes, par une anomalie singulière chez les Rhopalocères, reposent sans attache, à nu sur le sol ou dans une petite cavité au pied de la plante qui les a nourries, comme les chrysalides des Noctuélides. Ces chrysalides diffèrent de celles qui se suspendent en ce qu'elles sont plus courtes, plus arrondies et sans tubercules sur le dos, en même temps que leurs stigmates sont plus grands et plus saillants, surtout ceux placés derrière la tête. En outre, elles sont d'un brun-chocolat, ovoïdes, contractées, ressemblant à la sangsue qui fait l'olive. L'extrémité anale de ces chrysalides est pointue et le bout opposé obtus. Telles sont les chrysalides des *Satyrus Circe*, *Briseis*, *Semele*, *Fidia*. renfermées dans de grandes coques ovales, sans consistance, formées de grains de terre unis avec un peu de soie. C'est en juin qu'on rencontre le plus de chrysalides de Satyrides, donnant les adultes en juillet et août. On trouve ces chrysalides de nos Satyrides indigènes dans les excavations des murs, sous les pierres et aussi attachées aux tiges des plantes qui ont servi de nourriture à la chenille, dans les prairies, au bord des chemins, dans les clairières des bois ou sur leur lisière, etc. Les amateurs n'auront l'occasion d'observer facilement ces détails

que sur un petit nombre d'espèces, telles que *Galatea* (genre *Arge*), *Hyperanthus*, *Ægeria*, *Mœra*, *Megœra* (genre *Satyrus*).

On compte en Europe 90 espèces de Satyrides, sans ranger dans ce nombre des espèces de pays limitrophes appartenant aux faunes asiatique ou africaine. Favorisée par sa position géographique et son climat essentiellement tempéré, la France en nourrit plus de 50 espèces et une dizaine de variétés locales non accidentelles. La faune des environs de Paris, y compris Compiègne et Fontainebleau, compte 16 espèces de Satyrides, qui sont *Galatea* dans le genre *Arge*, et, dans le genre *Satyrus*, les *S. Hermione*, *Fauna*, *Briseis*, *Semele*, *Arethusa*, *Janira*, *Tithonus*, *Mœra*, *Megœra*, *Ægeria*, *Dejanira*, *Hyperanthus*, *Hero*, *Arcanius*, *Pamphilus*. En Alsace, on trouve en moins *S. Fauna*, et en plus les *S. Phœdra*, *Circe*, *Davus*; en outre, les *Erebia Cassiope*, *Pyrrha*, *Medusa*, *Stigne*, *Blandina* et *Ligea*. Dans le Doubs, région de petites montagnes, n'existent en *Arge* que *Galatea*, en *Satyrus* les espèces parisiennes, moins *Fauna*, mais avec *Phœdra*, *Circe*, *Eudora*, *Iphis* et *Davus* en plus, et, en outre, les *Erebia* des hauteurs moyennes, à savoir : *E. Mnestra*, *Œme*, *Psodea*, *Medusa*, *Stigne*, *Blandina*, *Ligea*, *Dromus*. La faune de la Gironde manque des *S. Dejanira* et *Hero*, mais possède, en plus que les environs de Paris, les *S. Phœdra*, *Circe* et *Œdipus*. Près de Paris, on rencontre *S. Hermione* à Fontainebleau et à Armainvilliers; *S. Dejanira*, dans les grandes forêts très ombragées, ainsi à Compiègne; *S. Semele*, en juillet, dans les bois arides et sur la route militaire des fortifications de Paris; *S. Fauna*, en août, à Sénart, au Vésinet, rarement à Clamart et à Bondy; *S. Briseis*, en août, à Armainvilliers, commun à Lardy et sur la côte du Monduit, endroit très pierreux, près de Mantes; *S. Arethusa*, en août, à Armainvilliers, très commun à Lardy et à la forêt de Fontainebleau; *S. Hero*, très commun en avril et mai, à Armainvilliers, qui est sa localité parisienne, un peu à Bondy, très rare à Meudon et encore plus rare à Fontainebleau. Les autres espèces de la liste des environs de Paris se rencontrent partout.

Les Satyrides européens ont été subdivisés par Al. Lefèvre (1) en *Pœcilochromiens*, variant de couleur entre eux, correspondant au genre *Satyrus* actuel; *Leucomélaniens* ou *Satyres blancs*, espèces à couleurs noire et blanche (*Arge*), et *Mélaniens* ou *Satyres nègres*. Duponchel a établi une division du genre *Satyre* en neuf groupes, d'après des caractères tirés à la fois des nervures et des antennes (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1833, t. II, p. 97). Elle correspond en outre à d'assez bons caractères de mœurs, commodes pour la recherche des espèces pour les collections. Les groupes sans dilatations bien accusées des nervures à leur origine sont les *Graminicoles*, Satyres blancs ou *Demi-deuils* (genre *Arge*), des prés silvatiques et des lieux où croissent de hautes Graminées; les *Alpi-*

(1) *Caractère distinctif entre quelques Satyres européens de la section des Leucomélaniens* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1832, t. I, p. 80, avec 1 pl. color.).

coles, des montagnes (*Erebia*); les *Arcticoles*, du voisinage des neiges perpétuelles, sur les montagnes, e de la ceinture polaire arctique (*Chionobas*). Les autres, à une ou plusieurs nervures renflées, sont les vrais Satyres. Les *Éricicoles* (*S. Actæa*, *Phædra*, etc.) viven dans les grands bois remplis de hautes bruyères, sur lesquelles ils aiment à se reposer; ils ont une ou deux grandes taches circulaires sur les premières ailes, plus prononcées en dessus qu'en dessous. Les *Rupicoles* (bien peu distincts en réalité du groupe précédent) fréquentent les rochers et les collines arides (*S. Fidia*, *Fauna*, *Circe*, *Hermione*, *Briseis*, *Semele*, *Arethusa*, etc.); ils ont également une ou deux grandes taches oculaires sur les ailes antérieures. Les bois, les terrains incultes et pleins d'herbe, les prairies naturelles, voient voler les *Herbicoles* (*S. Janira*, *Tithonus*, etc.), ayant un œil sur les premières ailes, ordinairement bipupillé. C'est dans le voisinage des habitations que se rencontrent les *Vicicoles*, tels que *S. Mœra* et *Megœra*, et *S. Ægeria*, si les localités sont boisées et humides. Ces Satyres ont un œil sur les premières ailes, cinq ou six aux ailes inférieures, les antennes annelées de noir et de blanc. Les *Ramicoles* voltigent de branche en branche, dans les parties ombragées des bois; ils ont une rangée de quatre ou cinq yeux sur les ailes supérieures : ce sont les *S. Dejanira* et *Hyperanthus*, ce dernier parfois d'une abondance excessive dans les prairies des clairières. Un dernier groupe, assez naturel, les *Dumicoles*, renferme de petites espèces ayant les trois principales nervures de l'aile supérieure très renflées à l'origine, les antennes annelées de gris et de brun, des taches ocellées plus ou moins nombreuses sur les quatre ailes et précédées généralement d'une ligne couleur d'argent ou de plomb; ils voltigent sur les buissons dans les bois taillis. Ce sont les *S. Œdipus*, *Hero*, *Arcanius*, *Dorus*, *Iphis*, *Davus*, *Pamphilus*, etc.

GENRES PRINCIPAUX.

ARGE, Boisduval (syn. HIPPARCHIA, Ochsenheimer; MELANARGIA, Meigen). — Antennes longues, dont la tige passe insensiblement, à partir du milieu, à une massue fusiforme. Palpes grêles, écartés, à longs poils raides et peu serrés, le dernier article pointu et presque nu. Yeux glabres. Ailes arrondies, faiblement dentées; nervure costale des ailes supérieures seule, faiblement dilatée à sa base, tant en dessus qu'en dessous; fond des ailes blanc ou d'un jaune pâle, avec des bandes et des taches noires. — Chenilles pubescentes, avec des raies longitudinales, le corps peu allongé et la tête globuleuse. — Chrysalides courtes, arrondies, ventrues, non suspendues, reposant à nu sur la terre.

Les *Arge*, dont toutes les espèces ont une grande ressemblance, sont des Papillons qui volent surtout dans les prairies sèches, au milieu des herbes. Leurs ailes sont dentées, blanches, avec des taches ou des lignes noires, qui méritent à tous le nom de *Demi-deuils*. Les *Arge* de

France (*Galatea*, *Lachesis*, *Psyche*) ont deux variétés, l'une à fond d'un blanc pur, parfois un peu grisâtre, l'autre à fond d'un jaunâtre pâle, couleur qui disparaît vite à la lumière, dès que l'insecte a quelques jours d'éclosion. Ce genre, peu nombreux en espèces, est particulièrement répandu en Europe, surtout dans sa partie méridionale et dans le nord de l'Afrique. L'espèce des plaines, très commune dans une grande partie de l'Europe, des champs, des bois, des prairies, dans la seconde quinzaine de juin et la première quinzaine de juillet, est l'*A. Galatea*, Linn., le *Demi-deuil* de Geoffroy, *the Marbled White* des Anglais, très abondant en France dans toutes les régions calcaires, manquant dans les localités exclusivement granitiques; de 47 millimètres d'envergure ; la base des ailes noire et avec taches blanches, la bordure noire des ailes inférieures bien marquée, renfermant des yeux plus visibles en dessous qu'en dessus; femelle plus grande, avec le dessous des ailes inférieures et la côte des supérieures lavés de jaune d'ocre roussâtre. Les œufs sont d'un blanc jaunâtre, devenant bientôt d'un jaune-citron, comme ceux des Vers à soie. Var.: *Procida*, Herbst, de la Provence, où elle remplace le type, de la Creuse, rare (de Lafitole), de taille plus grande, bien plus chargée de noir; *Galene*, Ochs., ayant la bande antémarginale du dessous des ailes inférieures sans taches; *leucomelas*, Esper, Duponchel, femelle, dont le dessous des ailes inférieures est jaunâtre ou d'un rouge ochracé, les dessins, surtout les yeux, ayant presque entièrement disparu, se prend assez rarement aux environs de Paris et ailleurs avec le type. L'*A. Galatea* est de capture très aisée, vu son vol faible et de peu de durée. La chenille vit spécialement sur la Fléole des prés (*Phleum pratense*) et ne paraît qu'une fois, se chrysalidant vers le milieu de juin, et le papillon éclosant quinze jours après. Elle est pubescente, tantôt verte, tantôt d'un gris jaunâtre, avec trois raies longitudinales plus foncées, une dorsale et deux latérales ; ces trois raies sont bordées de lignes plus claires ; la tête, les pattes thoraciques, les stigmates et l'extrémité des pointes de la queue sont rougeâtres ou ferrugineux, les pattes membraneuses de la couleur du corps. La chrysalide, qui gît sur le sol, non suspendue, est ovoïde, jaunâtre, avec deux taches noires en relief, qui sont deux stigmates, de chaque côté de la tête.

Les autres *Arge* de la France sont méridionales et montagneuses. En Provence, dans le Languedoc, dans le Roussillon, et surtout à Vernet-les-Bains, où elle remplace complètement l'*A. Galatea*, se trouve l'*A. Lachesis*, Hübner, dont les ailes ont la base légèrement grisâtre et sans taches. Elle a le vol faible et pareil à celui de *Galatea*. Ces deux *Arge* semblent ne pas vouloir quitter l'endroit qui a nourri leurs chenilles, volant irrégulièrement de bas en haut et suivant rarement une ligne horizontale. Au contraire, les deux autres *Arge* de France, *Psyche*, Hübner, et *Cleanthe*, Boisd. (var. du type *Clotho*, qui est de l'Afrique septentrionale), ont un vol très rapide, quoique peu élevé au-dessus du

sol. Elles semblent toujours pressées, comme si elles avaient de longues courses à faire. L'*A. Psyche*, qu'on ne peut capturer facilement que de grand matin, vole, pendant les mois de mai et de juin, dans les garrigues et sur les collines arides des environs de Montpellier et d'Hyères. L'*A. Cleanthe* se trouve, en juin et en juillet, dans les Basses-Alpes, aux environs de Digne; ainsi sur la montagne de Lure, dans la Lozère; sur la causse Méjean, au-dessus de Florac (J. Fallou); dans le Cantal, près de Saint-Flour (Maurice Sand). Nous citerons, dans les espèces étrangères à la France : *A. Herta*, Geyer, de Dalmatie, de Morée, de Turquie ; *A. Amphitrite*, Hübner, de Calabre, de Sicile, d'Espagne et de Portugal ; *A. Ines*, Ochs., d'Espagne et de Portugal, etc.

SATYRUS, Fabr. — Antennes moins longues que le corps, à massue de forme variable. Palpes hérissés de poils assez raides, serrés à leur base, ayant le dernier article très court, conique, plus ou moins aigu. Ailes supérieures arrondies; ailes inférieures presque toujours dentées à angles très obtus. — C'est presque exclusivement aux chenilles et chrysalides de ce genre que se rapporte ce qui a été dit pour les Satyrides.

Ce genre comprend les espèces répandues dans le plus grand nombre de localités, les prairies, les jardins, les bords des routes, les bois, les collines, la base des montagnes. Elles volent peu de temps, en sautillant, montent et descendent ; se reposent bientôt sur les rochers, les murs, les troncs d'arbres, les buissons ; marchent assez vite en battant des ailes, puis se remettent à marcher et à tourner sur elles-mêmes pour s'envoler de nouveau.

On subdivise habituellement les nombreuses espèces de ce genre en plusieurs groupes établis d'après l'habitat le plus ordinaire; mais il faudrait bien se garder de croire que ces groupes imaginés par Duponchel, et qui offrent certaines différences minimes, répondent d'une manière absolue à la localisation qu'ils indiquent. Ils servent toutefois à diriger les recherches des amateurs pour recueillir plus sûrement une espèce donnée.

Le genre *Satyrus*, dans son sens général, contient une cinquantaine d'espèces européennes. Quelques-unes sont extrêmement abondantes et fournissent la grande majorité des Lépidoptères diurnes qu'on voit voler dans la belle saison. Il n'y en a qu'un très petit nombre qui aient deux générations par an. Le caractère le plus apparent des espèces de ce genre est d'avoir des taches ocellées, au moins sur une des deux surfaces des ailes. Ces taches sont ordinairement orbiculaires, noires et pupillées de blanc, quelquefois entourées de plusieurs cercles concentriques d'une extrême délicatesse de couleurs et de dessins; elles sont toujours placées entre les nervures. Très souvent les taches ocellées sont visibles de part et d'autre des ailes, mais elles sont toujours plus nettement dessinées en dessous qu'en dessus. On reconnaît encore

facilement les Satyres à leurs antennes presque complètement filiformes, c'est-à-dire dont la massue, si visible chez la plupart ds Diurnes, est très peu accusée.

Les auteurs allemands et anglais ont subdivisé le genre *Satyrus* en genres, dont on peut réellement ne faire que des sous-genres, d'après l'aspect général et les mœurs, qui restent les mêmes. Les *Satyrus* propres correspondent aux Éricicoles et Rupicoles de Duponchel, aux *Hipparchia*, Fabr. Les papillons mâles de ce sous-genre ont sur le disque des premières ailes une tache ou épi velu que la lumière fait paraître d'une couleur différente du fond. Les yeux sont glabres; la nervure costale très renflée à son origine, la médiane dilatée tantôt faiblement, tantôt fortement, l'inférieure sans dilatation sensible ; les antennes à tige grêle et plus ou moins courbe, à massue en bouton. Les chrysalides sont sur le sol parfois en coque terreuse.

Les Papillons de ce groupe habitent, en général, les bois secs et rocailleux; ils se posent sur les pierres et le tronc des arbres, rejettent en arrière leurs ailes supérieures, les cachent sous les inférieures, et, se confondant d'ordinaire par le dessin avec le plan de position, échappent complètement à la vue par leur couleur grise et l'inclinaison qu'ils se donnent. Il y a quelques grandes espèces, comme *S. Cordula*, *Actœa*, *Circe*, etc., qui sont souvent difficiles à capturer, car elles passent leur vie à monter et à descendre parallèlement aux pentes les plus escarpées des rochers, où il est très pénible et dangereux de les suivre. Ainsi M. J. Fallou m'a rapporté que les *S. Semele*, *Hermione* et *Circe* habitent souvent dans la même localité et ont aussi les mêmes habitudes. On dirait qu'ils jouent ensemble ; ils volent en se poursuivant, se séparent, puis recommencent le même manège. Il a pu voir cela à Florac (Lozère), sur une montagne qu'on nomme l'*Empezoux*, en face de la ville, montagne boisée et pierreuse, mais très raide, une des meilleures localités de la Lozère pour les insectes. Ces Satyres y étaient en assez grand nombre; mais lorsqu'on voulait les prendre, il fallait les attendre au passage, sous peine de se casser le cou en voulant les poursuivre, car une course en pareil endroit est impossible. Il est souvent arrivé à M. J. Fallou que lorsqu'il était habillé de blanc, ces Satyres se posaient sur lui, le prenant probablement pour quelque rocher, tandis que pareil fait n'arrivait pas quand il portait un vêtement de couleur foncée.

En juin, on prend à Fontainebleau *Satyrus Phædra* dans les grandes herbes du mont Chauvet et du mont Merle; *S. Hermione* se capture dans toute la forêt. On n'y trouve pas *S. Briseis*, qui se prend à Lardy et à Armainvilliers.

Nous citerons quelques espèces communes en France. Le *S. Semele*, Linn., *l'Agreste* d'Engramelle, des lieux secs et pierreux, bruyères, taillis, etc., de toute la France, le seul du sous-genre *Satyrus* qui existe dans les îles Britanniques, de 48 millimètres d'envergure, la

femelle beaucoup plus grande et semblable ; ailes d'un brun jaunâtre ; sur les supérieures une large bande peu arrêtée, formée de taches fauves oblongues, sur laquelle sont deux yeux bruns, écartés et éclairés de jaune, les inférieures dentées, avec la même bande mieux marquée et ornée près du bord terminal de quatre taches d'un jaune d'ocre ; dessous d'un gris cendré avec trois lignes noires, la médiane éclairée d'une bande blanche. Chenille en mai et juin, sur les Graminées ; glabre, ridée transversalement, d'un gris livide ou carné, avec cinq lignes variées, la médiane noire, les autres d'un gris verdâtre ; la tête rousse avec six raies noirâtres. Chrysalide non suspendue, sur le sol, dans une coque terreuse peu consistante, d'un roux jaunâtre, avec l'enveloppe des ailes plus claire et parsemée de quelques atomes noirâtres. — *S. Hermione*, Linn., *le Silvandre* d'Engramelle, principalement des terrains calcaires, le plus grand des Satyres des environs immédiats de Paris, en juillet et août, Compiègne, Villers-Cotterets, Senlis, Armainvilliers, Sénart, Fontainebleau surtout, de 60 à 70 millimètres d'envergure, selon le sexe ; les ailes d'un brun noir chatoyant, avec une large bande vers le bord d'un blanc obscurci, saupoudrée d'atomes bruns, un œil noir au sommet des supérieures chez le mâle ; deux yeux noirs, un au sommet, un médian chez la femelle ; un œil noir à l'angle anal aux ailes inférieures. Chenille en mai, sur les Bromes, se cachant le jour, facile à prendre la nuit à la lanterne, le long des tiges. — *S. Briseis*, Linn., *l'Hermite* d'Engramelle, des coteaux secs et pierreux, de tous les terrains, des bois herbus, des carrières gazonnées, de juillet et d'août, à Lardy, au bois Notre-Dame, à la côte d'Aunay, sur les hauteurs de Sèvres, entre Saint-Germain et Versailles, etc., volant plus vers le soir que dans le courant du jour, avec beaucoup moins de femelles que de mâles ; ailes brunes, de 52 millimètres d'envergure chez le mâle, avec une bande transversale d'un blanc jaunâtre, marquée de deux yeux noirs sur les ailes supérieures et souvent d'un petit œil noir près de l'angle anal des inférieures ; femelle plus grande, avec les bandes plus larges et mieux arrêtées, le dessous plus pâle ; ses œufs sont d'un blanc de lait, fortement cannelés avec saillies longitudinales, tronqués aux deux bouts, ressemblant à un petit baril (H. Lucas). Dans le midi de la France une variété *Pirata*, Esper, d'un ton plus ardent, avec la bande d'un jaune d'ocre foncé de part et d'autre, le dessous des ailes inférieures d'un gris cendré ; chenille grise, avec trois lignes foncées et le ventre clair, en mai et juin à la racine des Graminées. — Deux autres espèces des environs de Paris sont localisées ; ce sont : *S. Arethusa*, S. V., *le Mercure* d'Engramelle, propre aux terrains calcaires des bois secs et rocailleux, se posant souvent à terre, la femelle plus claire que le mâle ; en août, Lardy, Fontainebleau, Sénart, Armainvilliers, environs de Versailles, etc. Chenille encore inconnue. Une variété méridionale, *Erythia*, Hübner, d'un brun plus foncé, à taches fauves plus vives, le dessous des ailes supérieures d'un jaune vif. — *S. Statilinus*, Hufnagel (syn.

Fauna, Sulzer), *le Faune* d'Engramelle, paraissant préférer les terrains siliceux ou granitiques aux terrains calcaires ; la femelle assez rare, ayant une éclaircie sur les ailes supérieures ; endroits arides, en août, se posant fréquemment sur le sol. Chenille, en juin, sur les Bromes des bois, facile à se procurer en fauchant la nuit sous bois (Maurice Sand); Fontainebleau, Lardy, la Varenne, etc., espèce commune autrefois au bois de Boulogne. Une variété méridionale, *Allionia*, Fabr., plus grande et plus foncée. — Le sous-genre *Satyrus* offre encore deux espèces importantes, du centre et du midi de la France, mais qui ne sont plus de la faune parisienne : *S. Dryas* (syn. *Phædra*, Linn.), *le grand Nègre des bois* d'Engramelle, des régions calcaires, que l'on commence à trouver à partir de la forêt d'Orléans et de la Côte-d'Or, très rare à Fontainebleau, commun dans les Vosges, dans les bois des bords du Rhin, en Auvergne, à la Forêt-Verte, près de Rouen, assez rare, etc., des régions calcaires, grands bois à Bruyères, en juillet ; envergure 55 millimètres. Chez le mâle, ailes dentées, d'un brun noirâtre, les supérieures à deux grands yeux noirs, à pupille bleue et à contour jaune ; les inférieures avec un petit œil anal, leur dessous d'un brun clair, avec une bande médiane diffuse, formée d'atomes blanchâtres ; femelle plus grande, plus claire, les yeux plus grands et mieux pupillés. Chenille en juin, dans les bois, sur l'Avoine élevée (*Avena elatior*), facile à trouver en fauchant la nuit (Maurice Sand). Elle est glabre, d'un gris rougeâtre ou couleur de chair, avec une ligne dorsale brune, oblitérée sur le thorax, et de chaque côté une ligne blanchâtre, puis les stigmates noirs placés au-dessus d'une bande blanchâtre, les pointes caudales de la couleur du corps, ainsi que les pattes membraneuses, les pattes thoraciques brunes, la tête roussâtre, avec six lignes brunes longitudinales. A la fin de juin, chrysalide arrondie, d'un fauve clair, non suspendue, placée sur le sol dans une petite coque terreuse. — *S. Circe*, Fabr., grande et belle espèce du tiers méridional de la France, volant du milieu de juin au milieu d'août, selon l'altitude des localités ; fréquentant de préférence les collines pierreuses et se reposant volontiers sur les rochers ; frappant tout de suite les yeux par la large bande longitudinale de taches d'un blanc pur, qui traverse les deux ailes sur un fond d'un brun noir velouté, avec un gros œil noir au milieu de la tache blanche apicale de l'aile supérieure. D'après l'aspect, je pensai tout de suite aux Nymphales, quand je vis pour la première fois à l'état vivant ce magnifique Satyre, planant avec légèreté, au commencement d'août, dans les vignobles des environs d'Angoulême, où m'appelait alors ma mission de délégué de l'Académie des sciences pour le *Phylloxera*. Chenille entièrement glabre, d'un gris livide, portant un grand nombre de stries rougeâtres, avec trois lignes longitudinales d'un noir verdâtre, une bande latérale jaunâtre portant les stigmates noirs, bordée inférieurement par un bourrelet d'un blanc jaunâtre ; la tête rougeâtre, marquée longitudina-

lement de six raies d'un brun noir ; le ventre et les pattes d'un gris rougeâtre livide, les pointes caudales de la couleur du reste du corps. Cette chenille vit sur diverses Graminées, telles que la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), l'Ivraie annuelle (*Lolium perenne*) et plusieurs espèces de Bromes. Elle se cache pendant le jour sous les pierres, et ne sort de sa retraite pour manger qu'après le coucher du soleil. On la trouve en mai et juin à toute sa taille, en retournant force pierres dans les endroits où le papillon s'est montré l'année d'avant; elle est très grasse et à pattes très courtes, ce qui rend sa marche fort lente et pénible; elle reste engourdie pendant le jour. Chrysalide d'un brun rougeâtre, plus clair sur les fourreaux des ailes, arrondie comme celle d'une Noctuelle, le corselet seulement légèrement caréné, les stigmates grands et légèrement saillants, surtout les deux qui sont placés derrière la tête, à l'origine des ailes, comme deux évents ; non suspendue, elle repose dans une petite cavité terreuse creusée par la chenille.

Le sous-genre *Pararga*, Hübner, Herrich Schæffer, formé des Vicicoles et des Ramicoles de Duponchel, du genre *Lasiommata*, Westw., du Catalogue anglais, offre des Satyres dont les nervures costale et médiane des ailes supérieures sont plus ou moins renflées à leur origine, l'inférieure étant sans dilatation sensible. Les mâles ont un épi aux ailes supérieures; les antennes sont visiblement annelées de blanc et terminées par un bouton piriforme plus ou moins long et aplati; les yeux sont pubescents; il y a un œil sur les premières ailes, cinq ou six sur les inférieures. Ce sont des Papillons, les uns du voisinage des habitations, qu'ils aiment beaucoup, les autres des bois humides, soit de peu d'étendue, soit grands. Les chrysalides sont suspendues par la queue, le plus souvent allongées, à angles arrondis et à tête globuleuse, avec deux rangées de tubercules sur le dos. Les chenilles sont pubescentes, généralement vertes, avec des raies longitudinales, soit plus claires, soit plus foncées, et la tête globuleuse.

Deux espèces sont principalement amies des lieux habités, volant le long des murs de jardins et les clôtures, et souvent même dans les villages. Elles ont deux époques d'apparition, en mai, puis en juillet et août, et semblent aimer à voltiger, on dirait presque à flâner, le long des murs. On les voit souvent, d'un vol sautillant et saccadé, suivre de longues murailles d'un bout à l'autre, comme si elles les exploraient de bas en haut et de haut en bas, souvent sans se reposer sur aucun point. Leurs chenilles vivent sur toutes sortes de Graminées croissant au pied des murs et des clôtures. L'une de ces espèces est le *S. Mœra*, Linn., *le Satyre* de Geoffroy, *l'Ariane* d'Engramelle, de presque toute la France, manquant aux îles Britanniques; 45 millimètres d'envergure chez le mâle; les ailes d'un brun jaunâtre, avec une bande antéterminale de taches fauves, cette bande coupée par une ligne brune aux ailes supérieures et marquée au sommet d'un grand œil noir à double

pupille blanche, souvent surmonté d'un autre très petit; la bande des ailes inférieures composée de quatre taches dont les deux anales arrondies, marquées chacune d'un œil noir, le dessous des ailes supérieures plus clair, celui des inférieures d'un gris blanchâtre avec trois lignes foncées surmontées de six yeux subcontigus entourés de cercles bruns et jaunâtres, dont l'anal double. Femelle plus grande et plus claire, avec la bande des ailes supérieures s'étendant sur tout le disque. Une variété *Adrasta*, Hübner, un peu plus grande, plus foncée, la bande fauve plus vive, le dessous des ailes inférieures d'un gris plus foncé, très saupoudré de brunâtre et de violâtre, se trouvant avec le type, ainsi que tous les passages intermédiaires, surtout dans les lieux froids et montueux. Chenille en avril et en juin, pubescente, d'un vert clair, à lignes plus foncées et la stigmatale jaune. Chrysalide suspendue aux murs, tantôt verte, tantôt d'un noir verdâtre, un peu anguleuse, légèrement bifide, avec deux rangées dorsales de tubercules jaunes ou fauves. — L'autre espèce, très voisine, existant dans les îles Britanniques, également très vicicole, est le *S. Megœra*, Linn., *le Satyre* d'Engramelle, de 40 millimètres d'envergure chez le mâle; les ailes d'un jaune fauve, à lignes transverses brunes, les supérieures avec une bande brune élargie sur le disque et un œil apical à une seule pupille surmonté d'un très petit œil; les inférieures légèrement dentées, avec des taches fauves foncées sur lesquelles sont quatre ou cinq yeux, leur dessous d'un gris jaunâtre, avec lignes brunes dentées, éclairées de fauve, et six petits yeux isolés, entourés de circonférences brunes et jaunâtres. Femelle plus grande, plus pâle, sans la bande plus large des ailes supérieures. Chenille pubescente, d'un vert-pomme, avec cinq lignes longitudinales d'un vert foncé et une stigmatale jaunâtre, se prolongeant sur les pointes anales; la tête verte, arrondie, hérissée de poils noirâtres; les pattes thoraciques roussâtres, les membraneuses vertes, avec les crochets noirs. Chrysalide suspendue, un peu plus courte que celle de *S. Mœra*, pareillement verte ou d'un noir verdâtre et légèrement anguleuse, avec deux rangées dorsales de tubercules jaunâtres ou blanchâtres. — Une autre espèce du sous-genre *Pararga* vole dans les bois grands et petits et dans les sentiers humides et ombragés de Normandie et de Bretagne, dans les clairières, le long des haies épaisses, se posant fréquemment sur les feuilles et s'élevant assez haut en volant; se réfugiant, dès qu'on l'effraye, au plus épais du taillis. C'est le Satyre qui paraît le plus tôt, au début d'avril, et disparaît le plus tard, en octobre, avec deux générations, de printemps et d'été. Ce *S. Ægeria*, Linn., *le Tircis* de Geoffroy et d'Engramelle, existant dans les îles Britanniques, très commun en France, a les deux sexes semblables, de 40 millimètres d'envergure; les ailes dentées, brunes, avec de nombreuses taches arrondies d'un jaune pâle et la frange blanche; un œil noir au sommet des ailes supérieures, aux ailes inférieures trois ou quatre yeux noirs avec pupille sur les taches jaunes d'avant la bordure; le dessous de ces

ailes inférieures teinté sur le bord de gris violâtre, avec quatre ou cinq points jaunes, vaguement entourés de brun. Femelle plus arrondie, avec les taches jaunes plus pâles et plus grandes. Une variété *Meone*, Esper, diffère du type par ses taches d'un fauve jaunâtre au lieu de jaune pâle et plus grandes, le dessous d'un ton plus vif, plus fortement violacé aux ailes inférieures. Cette variété est méridionale, remontant par places au centre de la France dans les localités assez chaudes, Poitou, Cher, etc. Dans l'arrondissement de Confolens (Charente), qui touche au Limousin, et dans le Limousin, régions froides et élevées, on retrouve le type de Paris et du nord de la France, *Meone* existant seul dans le reste des Charentes. A Granville (Manche), j'ai pris, en automne, un certain nombre de *S. Ægeria* pareils à ceux de nos bois parisiens, d'autres faisant le passage aux *Meone* à fond ardent des environs de Montpellier, par leurs taches d'un fauve plus ou moins vif; toutefois les bandes brunes restent aussi nettes et aussi larges que dans *Ægeria* type. D'après le Catalogue de M. Maurice Sand, il y aurait pour cette espèce, dans certaines localités, un dimorphisme saisonnier, l'éclosion d'août donnant *Meone* dans le Cher, l'Indre, l'Auvergne, la Creuse, le Cantal, etc.; l'éclosion de printemps, en avril, dans les mêmes lieux, donnant le type du Nord ou *Ægerides* de Staudinger. Chenille pubescente, verte, avec trois lignes géminées jaunes, se prolongeant sur les pointes anales; se trouvant en mai, puis en septembre, sur le Chiendent (*Triticum repens*) et sur d'autres Graminées; les chenilles de seconde génération donnant des chrysalides qui passent l'hiver. Chrysalide verdâtre, anguleuse, courte, légèrement bifide antérieurement, avec le dos renflé et chargé de deux rangs de petits boutons tuberculeux. — *S. Dejanira*, Linn., *la Bacchante* de Geoffroy, espèce des grands bois humides, peu élevés, très ombragés, toujours de plaine; la femelle peu abondante comparativement au mâle, ne paraissant qu'une fois, en juin; d'un vol assez faible, très sautillant et saccadé, ce Papillon se posant fréquemment sur les feuilles. Ce Satyre diffère des autres *Pararga* en ce qu'il a plusieurs yeux sur les ailes antérieures, cinq yeux bruns cerclés de jaune, sur un fond d'un brun jaunâtre, cinq aux ailes inférieures en deux groupes de deux et de trois, entourés de blanc sur le dessous des ailes inférieures. Chenille pubescente, verte, avec cinq lignes longitudinales plus foncées, trois dorsales, deux latérales doublées d'une stigmatale blanchâtre; tête jaunâtre, ainsi que les pattes thoraciques, les pattes membraneuses et les pointes caudales vertes ; en mai sur l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*). Chrysalide sur la terre.

Le sous-genre *Epinephile*, Hübner, Herrich Schæffer, présente les nervures costale et médiane également dilatées à leur origine, l'inférieure sans dilatation sensible ; les antennes à massue allongée, grossissant insensiblement et confondue avec la tige; les yeux glabres; un épi aux ailes supérieures des mâles. Chenilles pubescentes, grises ou vertes, avec des raies longitudinales et la tête globuleuse, se suspendant le

plus souvent par la queue pour la nymphose; chrysalides peu allongées, à angles arrondis, avec la tête bifide. M. Guenée ne sépare pas les *Epinephile* des *Pararga*, et nous trouvons qu'il a raison. C'est par un motif étranger à la science, celui d'obéir aux habitudes du plus grand nombre, que nous conservons ces deux sous-genres. Leur réunion forme les *Satyrus* de M. Guenée, et nos *Satyrus* sont ses *Hipparchia*.

Le groupe des *Epinephile* comprend des espèces formées de Ramicoles et d'Herbicoles de Duponchel, n'ayant qu'une tache oculaire, ordinairement à deux pupilles sur les ailes supérieures. Nous citerons : *S. Hyperanthus*, Linn., *le Tristan* de Geoffroy, à cause de sa livrée sombre, *the Ringlet* (*Enodia*) des Anglais, 42 millimètres d'envergure chez le mâle; les ailes arrondies, d'un brun noir uni en dessus, avec quelques points noirs et la frange d'un gris blanc; les ailes en dessous d'un brun jaunâtre, portant de deux à quatre yeux noirs à iris jaune, cinq semblables sur les inférieures, dont deux isolés près du bord antérieur. Femelle plus grande, avec les ocelles mieux marqués et visibles en dessus; les œufs sont d'un blanc jaunâtre. Ce Satyre est très commun en juin et juillet, sur les fleurs de Ronces et dans les prairies silvatiques, où il vole par milliers en certaines années. Une variété, *Arete*, Muller, ne diffère du type que par la disparition des yeux en dessous, ou leur remplacement, comme passage, par de petits points d'un blanc jaunâtre, et se trouve avec le type, mais rarement, dans les environs de Paris. Chenille pubescente, légèrement chagrinée et d'un gris roussâtre, avec la ligne vasculaire brune et la stigmatale blanchâtre; les pattes grises, la tête rougeâtre, rayée de brun; vivant solitaire en avril et mai sur le Millet épars (*Milium effusum*) et sur le Paturin annuel (*Poa annua*). Chrysalide non suspendue, gisant sur le sol, courte, presque ovoïde, de la même couleur que la chenille. — *S. Janira*, Linn. (syn. *Jurtina*, Linn. pour le mâle), *le Myrtile* de Geoffroy et d'Engramelle, le plus commun de tous les Satyres et peut-être de tous les Rhopalocères, se trouvant dans les îles Britanniques. C'est le Satyre le plus répandu dans les champs et les prairies, sur les lisières des bois et le long des haies, se posant très fréquemment à terre, volant par tourbillons sur les Ronces en fleur, de la fin de juin à la fin d'août; harcelant et persécutant les autres Diurnes qui butinent sur les mêmes fleurs que lui, et venant à bout de les contraindre à s'éloigner pour lui céder la place, quelles que soient leur taille et leur force. Mâle de 45 millimètres d'envergure; à ailes brunes, les supérieures ayant le disque plus formé et velu et un œil apical à iris fauve, les inférieures dentées, d'un brun uni; le dessous des supérieures d'un jaune fauve, entouré de gris jaunâtre, reproduisant l'œil du dessus, le dessous des ailes inférieures d'un gris jaunâtre, plus foncé jusqu'à la ligne médiane, qui est suivie d'un à trois points noirs entourés de jaune. Femelle plus grande; les ailes supérieures avec une bande antéterminale fauve, s'étendant plus ou moins sur le disque, l'œil apical

souvent géminé ; les ailes inférieures avec une bande antéterminale un peu plus claire que le fond, le dessous de ces ailes inférieures plus clair que chez le mâle. Var. *Hispulla*, Hübner, plus grande dans les deux sexes, avec le dessous plus jaunâtre et marqué d'ordinaire de quatre points noirs ; chez la femelle, le disque des ailes supérieures et la bande des inférieures entièrement fauves ; en mai dans le midi de la France, se capturant quelquefois à Fontainebleau et aux environs de Paris, mais n'y étant jamais d'un caractère bien tranché. On cite une aberration femelle trouvée à Bondy, près de Paris, entièrement albine, ayant les ailes blanches sur les deux faces, et de même la tête, les pattes, les antennes. Chenille (pl. LXXXIII, fig. 2) ordinairement d'un beau vert-pomme, quelquefois d'un vert jaunâtre, entièrement recouverte de poils blanchâtres, plus fournis que chez les autres chenilles de Satyres, et dont ceux du dos sont dirigés vers la région anale ; une raie dorsale d'un vert obscur, la stigmatale blanche ou jaunâtre ; le ventre, les pattes et la tête d'un vert obscur, les pointes anales souvent lavées de rose. Cette chenille vit sur diverses Graminées, particulièrement sur le Paturin des prés (*Poa pratensis*) ; elle passe l'hiver engourdie sous les feuilles sèches, après avoir subi sa première mue, et continue de croître au printemps suivant, jusqu'à la fin de mai ou au commencement de juin, époque à laquelle on la trouve d'ordinaire parvenue à toute sa taille ; alors elle se suspend à un brin d'herbe, pour devenir chrysalide, et le papillon éclôt quinze jours après. Chrysalide (pl. LXXXIII, fig. 2 *a*) d'un vert pâle ou jaunâtre, avec raies longitudinales brunes ou jaunâtres, le dos garni de deux rangées de tubercules de même couleur, peu saillants, la tête en croissant ou bifide. — *S. Tithonsu*, Linn., ou *Tithonius*, *l'Amaryllis* de Geoffroy, presque aussi abondant que l'espèce précédente et volant à la même époque, également des îles Britanniques, *the Gate Keeper*, de tous les bois, sur les Ronces et Bruyères ; le mâle de 37 millimètres d'envergure, ayant les ailes fauves bordées de brun ; les supérieures ayant sur le disque une tache oblongue, velue, noirâtre, fondue sur les bords, partant du bord interne, et un œil apical noir, à deux pupilles blanches, les inférieures dentées et obscures à la base, dont le dessous est d'un gris roux vers la ligne médiane, qui est éclairée d'une bande jaune, et sur celle-ci trois ou quatre points blancs entourés de roussâtre, les deux supérieurs isolés. Femelle plus grande, d'un fauve plus clair, n'ayant pas la tache noire discoïdale sur les ailes supérieures. Chenille pubescente, tantôt verte, tantôt grise ou bleuâtre, avec une ligne vasculaire plus foncée et deux stigmatales blanches, la tête ferrugineuse, les pattes et les pointes caudales de la couleur du corps. Elle ne paraît qu'une fois et vit sur le Paturin annuel (*Poa annua*), se métamorphose dans le courant de juin, le papillon éclosant au bout de quinze jours. Chrysalide suspendue, courte et légèrement bifide antérieurement, verte ou grise, avec quelques taches noires sur les fourreaux alaires, les stig-

mates noirs. — *S. Pasiphae*, Esper, espèce analogue à la précédente, très répandue en mai et juin dans les lieux un peu boisés du midi de la France, Hyères, Montpellier, Dauphiné, etc.

Le dernier groupe du grand genre *Satyrus*, correspondant aux Dumicoles de Duponchel, peut être appelé celui des *petits Satyres:* c'est le sous-genre *Cœnonympha*, Hübner, Herrich Schæffer, ou *Chortobius*, Guenée. Dans ce sous-genre, le corps est petit, très poilu; les ailes entières, arrondies, avec les trois nervures costale, médiane et sous-médiane des ailes supérieures très fortement et également renflées à leur origine, ces ailes poilues et munies d'une longue frange, de même que les ailes inférieures; les yeux proéminents et glabres, les antennes annelées de gris et de brun, à massue allongée et fusiforme; les tarses des pattes palatines du mâle uniarticulés, ceux de la femelle à articles épineux, aux autres pattes les jambes et tarses soyeux, avec les éperons des jambes longs, les ongles des tarses aigus, courbés et entiers; l'abdomen médiocrement long et grêle. Chenilles assez courtes, lisses, avec des raies longitudinales foncées, la queue fourchue, la tête petite et globuleuse; s'attachant par la queue pour la nymphose. Chrysalides courtes, épaisses, arrondies, sans tubercules, avec la tête très légèrement bifide.

Les petits Satyres de ce groupe sont assez nombreux en espèces, surtout en Europe, dans la Russie asiatique, l'archipel indien, l'Australie et la Nouvelle-Zélande, la Californie. Ils ont les taches oculaires plus ou moins nombreuses sur les quatre ailes, la frange étant précédée en dessous, dans presque toutes les espèces, d'une ligne argentée. La plupart voltigent sur les buissons et dans les taillis. Ce sont des Papillons qui habitent exclusivement les lieux herbus des bois et des champs, et se posent à terre les ailes relevées et rejetées en arrière. Les deux sexes sont presque semblables. Nous citerons dans ce groupe : *S. Hero*, Linn., *le Mélibée* d'Engramelle, espèce localisée dans certains bois humides, se trouvant abondamment près de Paris, à Armainvilliers, de la fin d'avril à la fin de mai et au commencement de juin, aussi dans le bois Notre-Dame, rare à Montmorency et Bondy, très rare à Fontainebleau, forêt sèche, se trouvant aux bois de Henrichemont et de Saint-Florent dans le Cher, dans la forêt de Senlis et à l'Ile-Adam; devenant commune quand on remonte au nord de la France, dans les Vosges, en Alsace, etc.; envergure 32 millimètres; ailes d'un brun noirâtre, les supérieures ayant parfois au sommet un petit point noir entouré de fauve, les inférieures trois ou quatre points semblables, dont deux beaucoup plus gros; dessous beaucoup plus clair, avec une ligne antéterminale plombée et brillante, ce dessous aux ailes inférieures offrant cinq ou six yeux noirs, à pupille blanche, à iris d'un fauve rouge, ces yeux précédés d'une bande blanche très inégale, le bord terminal étant en outre longé par une ligne d'un rouge fauve. Femelle ayant parfois un second point sur les ailes supérieures et les ocelles mieux marqués; elle pond des œufs verts. Ce Satyre offre de grandes variations pour les taches oculaires,

surtout pour la face du dessous des ailes, ainsi que je l'ai constaté sur de nombreux sujets récoltés pendant plus de dix ans dans la forêt d'Armainvilliers. Dans le type le plus fréquent de cette localité, le mâle ne présente aucun ocelle à la face supérieure de l'aile antérieure, tandis que la face inférieure en offre le plus souvent un petit, qui manque parfois. La femelle a au contraire un ocelle aux deux faces de cette aile antérieure, ocelle fauve, à prunelle noire, près du bord antérieur. Sur le dessous de l'aile inférieure existent, près du bord six ocelles bordés intérieurement d'une étroite bande blanche, et en dessus quatre ocelles fauves à prunelle, deux gros moyens, deux petits extrêmes. Ce sont ces quatre ocelles de la face supérieure de l'aile inférieure qui offrent les plus fréquentes variations, tantôt perdant les prunelles noires, réduits tantôt à trois, tantôt aux deux moyens, tantôt effacés presque complètement et même disparaissant tout à fait ; de sorte que le mâle est alors unicolore en dessus. Il y a des mâles qui prennent un ocelle fauve à la face supérieure de l'aile antérieure, en général petit et sans prunelle; j'en ai même rencontré plusieurs où il acquiert la prunelle foncée, comme dans le type habituel des femelles. La variété des mâles avec ocelle fauve sans prunelle aux ailes supérieures est au moins aussi commune que l'autre type dans certaines allées de la forêt d'Armainvilliers: cette localisation excessive de certaines variétés spécifiques est un fait habituel à beaucoup d'espèces. Au contraire, on trouve des femelles chez lesquelles cet ocelle typique perd la prunelle et se réduit à un petit cercle fauve, et enfin même cet ocelle peut disparaître par atrophie complète. Il est à l'inverse des femelles, où l'on trouve à la face supérieure de l'aile antérieure un second ocelle fauve au-dessous du premier, près du bord postérieur, c'est-à-dire une hypertrophie du caractère typique. Je n'ai pas vu de sujets femelles où ce second ocelle présentât une prunelle, et aucun mâle ne m'a offert l'existence de cet ocelle supplémentaire. On ne connaît pas encore la chenille et la chrysalide du *S. Hero;* c'est un intéressant sujet de recherches pour les amateurs parisiens. La chenille est probablement verte, et doit se trouver très cachée au pied des épaisses touffes de Graminées qui abondent dans les lieux boisés et humides où vole *S. Hero*.

Nous avons, à côté du *S. Hero*, le *S. Œdipus*, Fabr., très localisé dans des endroits de peu d'étendue, en juin dans les Landes de Bordeaux, dans la Charente, ainsi près de Jarnac (H. Delamein), près de Dax (Lafaury), en Dauphiné, en Sologne, près de Beaugency, dans les clairières à *Carex*, dont vit la chenille. Il est probable que l'espèce s'avance dans le Blaisois et aussi dans le parc de Chambord. Ce Satyre offre les ailes d'un brun noir en dessus et sans ocelles, en dessous plus claires, avec la ligne argentée près de la frange et des ocelles à pupille et à prunelle jaunâtres très variables, surtout pour les ailes supérieures : ils peuvent manquer, ou bien il y en a un, deux, trois et même quatre chez les femelles, en dedans et contre la ligne

argentée; le dessous des ailes inférieures a un gros ocelle contre le bord antérieur et quatre ou cinq rapprochés, non loin du bord externe, bordés en dedans d'une étroite bande blanchâtre. Viennent ensuite : *S. Arcanius*, Linn., *le Céphale* de Geoffroy, de 34 millimètres d'envergure; les deux sexes pareils; les ailes d'un brun noirâtre, les supérieures avec le disque largement fauve et un trait fauve à l'angle anal des ailes inférieures; dessous des ailes supérieures fauve avec une ligne antéterminale argentée et un petit œil au sommet à iris fauve; inférieures en dessous d'un jaune grisâtre jusqu'à la ligne médiane, puis une bande blanche rétrécie à ses extrémités, suivie d'une série de trois à six yeux noirs à iris fauve, dont trois plus grands, surtout celui du bord antérieur, la ligne antéterminale de couleur plombée. J'ai trouvé à Armainvilliers et à Bondy, et volant avec le *S. Hero*, un Satyre qu'on serait tenté de regarder, au premier abord, comme un hybride des *S. Hero* et *Arcanius;* le dessus de l'aile supérieure a la région fauve centrale moins étendue que dans le type, et surtout d'un fauve très obscurci et non d'un fauve clair, et le pourtour foncé bien plus large et brun noirâtre. L'examen du dessous des ailes inférieures fait voir qu'il s'agit d'un *S. Arcanius* affecté de mélanisme. En effet, ces ailes en dessous se ressemblent beaucoup chez les *S. Hero* et *Arcanius*, les taches ocellaires étant en même nombre et de même disposition. Chez le *S. Arcanius*, la bande blanche du dessous de l'aile inférieure, habituellement beaucoup plus large que chez le *S. Hero,* passe toujours entre le grand ocelle du bord antérieur de cette aile et le premier et petit ocelle de la série des cinq ocelles marginaux, tandis que, dans le *S. Hero*, jamais la bande blanche ne s'intercale entre ces deux ocelles: c'est ce caractère qui permet d'affirmer qu'il n'y a pas d'hybride, mais une simple variété de *S. Arcanius*. Le *S. Arcanius* disparaît dans le nord de la France, où il est remplacé par le *S. Hero*, de même qu'il paraît être remplacé dans nos départements méridionaux par le *S. Dorus*, Esper. La chenille de *S. Arcanius* est glabre, d'un beau vert, avec une ligne dorsale d'un vert noirâtre, et quatre lignes latérales jaunes lisérées de foncé; la tête, les pattes, les pointes caudales vertes. Elle ne paraît qu'une fois, sur diverses Graminées, surtout sur la Mélique ciliée (*Melica ciliata*), et, vers le milieu de mai, se change en une chrysalide suspendue, arrondie, sans angles ni tubercules, assez grosse et ramassée, d'un gris rougeâtre, donnant le papillon à la fin de mai ou au commencement de juin. — Le *S. Davus*, Linn., *le Daphnis* d'Engramelle, n'existe pas aux environs de Paris, mais n'est pas rare dans le nord et l'est de la France, en juin, dans les prairies humides des montagnes, dans les Vosges, Épinal, Sainte-Marie aux Mines, le Champ du Feu, très commun autour du lac de Retournemer, dans le Jura, dans la Creuse, dans les prairies humides de Saint-Florent (Cher), dans les prairies humides qui entourent le parc de Montjeu (Saône-et-Loire), à la Forêt-Verte, près de Rouen, assez rare, etc., dans les îles Britanniques (*the Marsh Ringlet*); envergure,

35 millimètres; ailes d'un jaune fauve, parfois brunâtre, les supérieures plus claires sur le disque, avec un point oculaire apical; les inférieures plus foncées, avec un ou deux yeux près de l'angle anal; dessous des ailes supérieures fauve, avec le sommet gris et deux ou trois yeux précédés d'une ligne plus claire; dessous des inférieures d'un gris roussâtre, avec la base et le bord externe d'un cendré verdâtre et une série de six yeux noirs entourés de jaune. Femelle semblable, mais plus claire. — Le *S. Pamphilus* Linn., *le Procris* de Geoffroy, *the Small Heath* des Anglais, est le plus petit, le plus pâle et le moins orné de nos Satyres. Il vole isolément en rasant l'herbe des pelouses et des prairies; paraît pendant une grande partie de la belle saison, en mai, puis en juillet et août et même jusqu'à la fin de septembre; envergure, 29 millimètres, un peu plus chez la femelle; du reste, semblable au mâle; ailes d'un jaune fauve, avec une bordure brunâtre plus prononcée sur les inférieures et un petit point noirâtre au sommet, parfois presque nul; dessous des ailes supérieures fauve sur le disque, avec l'ocelle noir entouré de jaune pâle; dessous des inférieures d'un gris verdâtre, avec une éclaircie blanchâtre au bout de la cellule discoïdale et une série de petites taches rondes, brunâtres, légèrement ocellées, souvent peu sensibles. Var. *Lyllus*, Esper, ayant la bordure des quatre ailes brune et bien tranchée, le point apical plus gros aux ailes supérieures, parfois une série de petits points bruns sur le dessus des inférieures, le dessous d'un gris blanchâtre ou jaunâtre, avec la ligne médiane blanchâtre bien marquée aux ailes inférieures, les points ocellés plus nombreux. Femelle plus grande, la bordure moins prononcée, semblable du reste. Cette variété est assez commune, en mai et en juillet, dans la France méridionale; se trouve, mais rarement, à la seconde génération, en août, en Auvergne et sur les grèves sablonneuses du Cher, à Saint-Florent (Maurice Sand): il y a probablement, pour ces localités, un dimorphisme saisonnier. Chenille en avril et en juin et juillet, sur diverses Graminées, surtout sur le *Poa annua*, et sur la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*), qu'on se procure aisément en fauchant sur les hautes herbes, entièrement glabre, d'un joli vert-pomme, avec trois lignes longitudinales vertes plus foncées et bordées de blanchâtre, une dorsale et deux latérales; les pattes d'un vert jaunâtre, ainsi que la tête, qui est globuleuse et légèrement hispide, les pointes anales rougeâtres. Chrysalide tantôt toute verte, tantôt avec trois lignes noires sur les fourreaux alaires, dont l'extérieure est bordée de blanc et celle du milieu bifurquée, suspendue aux Graminées par une pointe anale rougeâtre, arrondie, sans aucun angle ni tubercule sur le dos, la tête légèrement bifide.

Les auteurs allemands ont fait un dernier sous-genre, *Triphyza*, Zeller, pour un Satyre russe, de la faune asiatique, le *S. Phryne*, Pallas, dont le mâle est d'un brun fauve, tandis que la femelle, très différente, est blanche.

CHIONOBAS, Boisduval (syn. ŒNEIS, Hübner). — Antennes plus courtes que le corps, à tige grêle et à massue longue et peu épaisse. Palpes assez rapprochés, garnis de longs poils qui cachent la spiritrompe et dont le dernier article est court et velu. Tête petite ; yeux glabres. Ailes arrondies, les supérieures en triangle allongé, avec la nervure costale longuement, mais faiblement dilatée, la médiane un peu épaissie, la sous-médiane sans aucune dilatation ; frange entrecoupée de gris et de brun. — Chenilles et chrysalides inconnues.

Le genre *Chionobas* a été établi, détaché de l'ancien genre *Satyrus*, pour des espèces qui volent fréquemment au-dessus des neiges, comme l'indique le nom du genre. Elles se rencontrent en effet sur les plateaux des montagnes les plus élevées, au-dessus de la région des arbres, au milieu des glaciers et dans les régions polaires arctiques. Ce sont des Satyres ayant des ailes minces, d'un gris fauve livide, et qui semblent comme étiolés par le froid. Nous citerons le *C. Aello*, Esper, des sommités des Alpes de la Suisse et du Tyrol ; les ailes supérieures d'un fauve pâle, bordées de noirâtre, la base obscurcie, avec trois ocelles noirs sur les ailes supérieures, l'apical très petit, et un ocelle noir, à pupille blanche, à l'angle anal des ailes inférieures ; le dessous de celles-ci étant nuageusement marbré de noirâtre, de fauve et de blanc jaunâtre. On trouve en France ce Papillon, qui est assez répandu dans les collections, volant en juillet et août dans les Alpes de la Savoie et de la Suisse ; à Chamonix, il faut aller pour le prendre jusqu'au Jardin ou aux Grands-Mulets. On assure qu'on l'a vu, mais très rare, dans les Basses-Alpes, près de Barcelonnette, sur les dernières crêtes accessibles de la montagne du Pain de sucre, près des neiges perpétuelles. Les autres *Chionobas* sont surtout de l'extrême nord de l'Europe et fort peu connus dans leurs mœurs. Tels sont : *C. Balder*, Boisduval (pl. LXXXIII, fig. 1 ; le même de profil, fig. 1 *a* ; 1 *b*, tête grossie ; 1 *c*, antenne grossie ; 1 *d*, bouton de l'antenne très grossi). Cette espèce ressemble à *C. Aello*, mais avec taille plus petite, les ocelles noirs très réduits ; elle est du cap Nord, du Groenland, et se trouvait en Islande dans la première moitié de ce siècle. *C. Norna*, Esper, volant en juillet dans le nord de la Laponie ; *C. Jutta*, Hübner, de la Laponie méridionale ; *C. Bootes*, Boisduval, du cap Nord et du Groenland ; *C. Bore*, Hübner, de la Laponie septentrionale ; *C. Œno*, Boisduval, du cap Nord et indiqué d'Islande, dont il aurait probablement disparu récemment, d'après M. Staudinger, avec les autres Diurnes, etc. Citons encore *C. Celimene*, Cramer (syn. *Tarpeia*, Esper), des rives du Volga en Russie. Le genre *Chionobas* renferme plus de vingt espèces. Outre les localités déjà indiquées, on rencontre des espèces en Californie, à l'île Vancouver, dans les montagnes Rocheuses, l'Himalaya, le Chili et à Port-Famine (Patagonie).

EREBIA, Boisduval, Dalman (syn. MANIOLA, Schrank). — Tête un peu moins large que le corselet et entièrement unie avec lui; antennes de longueur variable, terminées par une massue ovale, oblongue, très distincte de la tige et très aplatie. Palpes écartés, couverts de poils serrés, fins, soyeux, le dernier peu distinct et à peu près aussi velu que les autres. Yeux glabres. Ailes arrondies, plus ou moins velues à leur base, les nervures des supérieures sans dilatation sensible à leur origine, quelquefois la costale un peu plus saillante que les autres, surtout en dessous. — Chenilles et chrysalides encore peu connues.

Le genre *Erebia* a été détaché, avec beaucoup de raison, des *Satyrus* de Fabricius, d'après la coloration générale et surtout par les mœurs et l'habitat. Ce sont les *Satyres nègres* des anciens auteurs, car les ailes de leurs nombreuses espèces sont d'un brun noirâtre, presque toujours traversées, près du bord terminal, par une large bande d'un roux ferrugineux, chargée de gros points noirs avec pupille blanche; parfois la bande n'existe qu'aux ailes supérieures, ainsi chez *E. Ligea*, *Cassiope*, *Epistigne;* parfois elle manque aux deux ailes, comme dans *E. Œme*, mais il y a toujours les ocelles entourés de fauve rougeâtre. Les Érébies ont, le plus souvent, la frange des ailes unicolore et d'un blanc grisâtre; chez certaines, comme *E. Ligea* et *Euryale*, elle est entrecoupée de gris et de noir. Ces Satyres nègres sont toujours de localités froides, presque toujours par l'altitude, quelquefois par la latitude: ainsi *E. Dioxippe*, Hübner, qui vole à la fin de juin en Laponie et dans les steppes de la Dalécarlie; *E. Disa*, Thunberg, habitant la Laponie. On peut dire que les Érébies manquent dans les pays absolument plats et peu élevés au-dessus de la mer. Ce genre semble peu répandu dans les îles, même grandes. Ainsi il n'y a aucune Érébie en Corse, où cependant existent des montagnes élevées, conservant même une neige continuelle au sommet en certaines années; tandis que ce genre offre un grand nombre d'espèces sur le continent européen, il n'en existe que trois dans les îles Britanniques : *E. Cassiope* (*the Small Ringlet*), *E. Blandina* (*the Scotch Argus*), *E. Ligea* (*the Scarce Scotch Argus*). Ce genre compte plus de soixante espèces, la plupart d'Europe, les autres de l'Afrique australe, de Madagascar (1), de Sibérie, de l'Himalaya, des monts Ourals, de l'Amurland, de l'Amérique arctique, du Chili, de Port-Famine (Patagonie), du Moupin, de la Nouvelle-Zélande, du Colorado. Les explorations des montagnes exotiques accroîtront sans doute ce nombre dans une forte proportion.

On peut dire que les Érébies, qui comptent au moins trente espèces en Europe, et qui n'ont qu'une génération par an, sont presque toutes propres aux montagnes élevées ou moyennes; il en est cependant qui descendent en plaine, mais toujours sur des plateaux boisés assez élevés

(1) Il existe à Madagascar des montagnes de plus de 2500 mètres d'altitude, où la température s'abaisse parfois la nuit au-dessous de zéro.

et ondulés de collines. Nous citerons, de ce dernier groupe : *E. Medusa*, cat. de Vienne; le *Moyen nègre à bandes fauves*, d'Engramelle, 42 millimètres d'envergure chez le mâle, ailes d'un brun noir, arrondies, les supérieures avec une bande d'un ferrugineux jaunâtre, ornée de six taches, 1, 4 et 6 plus petites, souvent nulles, les deux dernières arrondies et isolées, 2, 3, 5 et souvent 6 chargées chacune d'un œil noir, les inférieures avec trois ou quatre taches antéterminales, fauves, arrondies, ayant chacune un œil noir; dessous d'un brun plus clair, avec la répétition des caractères du dessus, les yeux du sommet souvent seuls visibles; femelle plus grande, d'un brun plus pâle, avec les taches plus jaunâtres et les yeux plus grands; chenille à toute sa taille en mai, vivant sur le panic sanguin (*Panicum sanguinale*), pubescente, d'un vert clair, avec une bande dorsale et trois lignes latérales d'un vert plus foncé, la bande dorsale bordée de chaque côté d'un liséré d'un blanc verdâtre; en outre, une ligne de la même couleur au-dessus des pattes qui sont vertes, ainsi que la tête et les pointes caudales. Papillon en mai et juin dans les régions orientales de la France, surtout dans les bois élevés, mais descendant en certains endroits dans la plaine, comme cela arrive pour les belles promenades boisées des environs de Bade; Doubs, Vosges, Alsace, Jura, environs de Colmar, d'Épinal, de Metz, de Pontarlier, Aube, sur les collines, près de Bar-sur-Seine, Saône-et-Loire, assez commun en mai et en juin dans les forêts élevées et dans les prairies silvatiques de Planoise, Prudhun, Canada, Montjeu, etc., toujours très localisé, et ne descendant pas en plaine dans ce département; rare dans le Cher et très localisé dans les forêts de Saint-Palais et d'Allogny. Cette Érébie est celle qui s'approche le plus de Paris, ainsi que la suivante. — *E. Æthiops*, Esper (syn. *Blandina*, Fabr.), le *Grand Nègre des bois*, nom donné aussi par Engramelle au *Satyrus Phædra*, mâle de 44 millimètres d'envergure, les ailes d'un brun noir, les supérieures avec une bande ferrugineuse courte, arrondie, déprimée au milieu des deux côtés, de manière à donner le dessin grossier d'une semelle; quatre ocelles sur cette bande, deux au sommet, plus gros et réunis, l'inférieur isolé, l'intermédiaire très petit, souvent nul, presque toujours sans pupille, les ailes inférieures un peu dentées, avec trois ou quatre ocelles sur autant de taches ferrugineuses; dessous des ailes supérieures d'un ferrugineux plus clair que le dessus, dessous des inférieures d'un brun rouge, avec deux bandes blanchâtres, l'une basilaire, l'autre antéterminale, sur laquelle sont les ocelles du dessus, dont la pupille seule est apparente; femelle plus grande, plus pâle, avec le dessous des ailes inférieures jaunâtre ou verdâtre, les bandes blanches plus prononcées, les yeux plus gros, plus apparents, parfois au nombre de cinq. En juillet et août, des bois et plaines du nord-est et du centre de la France, du nombre des Érébies qui ne s'élèvent pas très haut, Vosges, Colmar, Épinal, Sainte-Marie-aux-Mines; rare dans l'Indre, forêt de Châteauroux, bois de Chabenet; commune dans le bois

de Saint-Florent (Cher), et en Auvergne, au Mont-Dore, à Riom, à Volvic (Maurice Sand), dans Saône-et-Loire, des mêmes localités que *E. Medusa*, mais ne volant qu'en août et paraissant tenir moins à la montagne, etc. Godart dit avoir capturé *E. Blandina* dans la forêt de Villers-Cotterets, par conséquent non loin de Paris. — *E. Ligea*, Linn., à frange entrecoupée de blanc et de noir, habitant les bois de médiocre élévation et même les plaines, de juillet et d'août ; la bande rougeâtre et triangulaire des ailes supérieures portant trois ocelles noirs à pupille blanche, les ailes inférieures sans bande, avec trois ocelles accolés, rougeâtres, à iris noir, à pupille blanche, peu apparents et seulement noirâtres en dessous sur un bord d'un gris violacé. Chenille en juin, sur le panic sanguin (*Panicum sanguinale*), pubescente, à fond jaunâtre, avec une raie dorsale noirâtre, placée entre deux lignes vertes ; en outre, de chaque côté du corps, une bande verte, suivie de deux lignes de la même couleur, les pointes caudales vertes, les pattes jaunâtres, la tête fauve ; est et centre de la France, Vosges, le Valtin, le Champ de Feu, environs de Grenoble, Basses-Alpes, Mont-Dore, Clermont-Ferrand et Volvic, en Auvergne, Guéret, dans la Creuse ; le Lioran, dans le Cantal (Maurice Sand), etc. — *E. Stygne*, Ochsenheimer, la plus abondante en sujets des *Erebia*, dans ces localités, et comprise dans les espèces qui ne s'élèvent pas très haut ; envergure des deux sexes, 42 millimètres ; les ailes d'un brun noir foncé, arrondies, avec une bande ferrugineuse sur les supérieures, sinuée extérieurement, dentée intérieurement, avec trois yeux noirs à pupille blanche, les deux antérieurs réunis, le dernier isolé ; en outre, souvent deux autres plus petits, habituellement sans pupille, l'un apical, l'autre intermédiaire ; les inférieures avec une bande de taches ferrugineuses, avec trois à cinq yeux, dont deux manquent souvent ; dessous des ailes supérieures ne reproduisant jamais que trois yeux, lors même qu'il y en a cinq en dessus ; dessous des inférieures avec une bande antémarginale un peu plus claire et à peine sensible, répétant les yeux du dessus, mais plus petits et ordinairement sans contour ferrugineux ; femelle plus terne, les yeux mieux marqués en dessus, ceux qui sont accidentels parfois de même grandeur que les autres ; le dessous des ailes inférieures offrant la bande plus visible et le fond saupoudré de gris. En juillet : Alpes, Pyrénées, Basses-Alpes, Vosges, Toul, Sainte-Croix, dans la Creuse, où l'espèce est rare, commune au contraire en Auvergne, à Royat, au Mont-Dore, sur les pelouses des montagnes Maurice Sand), près de Florac, dans la Lozère.

La plus grande partie des Érébies sont exclusives à ces régions dites des montagnes, souvent fort élevées ; leur chasse est réservée, à part les habitants, aux amateurs privilégiés qui peuvent passer l'été dans les localités chères aux touristes. Nous chercherons à leur donner les indications les plus exactes, en nous servant surtout des notes de notre collègue et ami, M. J. Fallou, qui a capturé, presque sans exception, toutes

les espèces de la France. On doit recommander aux personnes qui veulent prendre un grand nombre d'espèces diverses de ces Satyres nègres de fixer leur résidence à une certaine élévation, afin de ne pas être forcées de faire tous les jours de grandes ascensions, ce qui amène beaucoup de fatigue et fait perdre un temps considérable. Il faut au moins une hauteur de 1000 mètres; l'entomologiste éprouve alors la satisfaction que, dans ses promenades, il voit apparaître des espèces nouvelles tous les 400 à 500 mètres dans la verticale. Les meilleures localités qu'on puisse choisir, comme demeure d'été, sont le village du Mont-Dore, en Auvergne; Vernet-les-Bains, dans les Pyrénés-Orientales; Gavarnie, dans les Hautes-Pyrénées; Chamonix en Savoie; Zermatt, dans le Haut-Valais. Nous citerons rapidement presque toutes les espèces : *E. Evias*, Lefèvre, espèce assez rare, s'élevant haut, en juillet. Alpes, Basses-Alpes, Larche, Hautes-Pyrénées, pic de Bisos, Pyrénées-Orientales, Vernet-les-Bains.—*E. Cassiope*, Fabr., Alpes, Pyrénées, Vosges, commune au Valtin et sur le Brézouard, en juillet, commune sur les plateaux élevés du Mont-Dore, en Auvergne, fin juin, juillet et commencement d'août, et, dans le Cantal, au Lioran (Maurice Sand); les individus des Vosges sont plus noirs, avec la bande ferrugineuse plus vive et les points noirs plus marqués que dans les sujets des Alpes et de l'Auvergne (Berce); aberr. *Nelamus*, Boisduval, différant de *Cassiope* en ce que les points noirs sont en totalité ou en partie effacés, avec le type, mais plus rare : *Cassiope* est une variété d'*E. Epiphron*, Knoch, des sommités du nord de l'Allemagne, se trouvant aussi, d'après M. Berce, en même temps que *Cassiope*, sur les hauts sommets des Vosges, au Chaume de Tanet, au Brézouard, en juillet : ce type allemand diffère de *Cassiope* par une taille généralement plus grande, les points noirs plus gros, mieux alignés, souvent à pupille blanche, surtout chez les femelles. — *E. Melampus*, Fuessly, pas rare en juillet et aisée à capturer, dans les prairies élevées des Alpes de la France et de la Savoie, mont Cenis, montagnes du Var, dans les Basses-Alpes, Larche, lac de la Madeleine, etc. — *E. Tyndarus*, Esper (syn. *Dromus*, Fabr.), espèce très commune dans les Alpes et les Pyrénées, commune en Auvergne, fin juin, juillet et première quinzaine d'août, sur le versant méridional du Puy-de-Sancy, à la Cacadogne, aux Gorges-d'Enfer, au Mont-Dore : on la reconnaît tout de suite à sa petite taille, 33 millimètres d'envergure, et surtout à ce que les ailes brunes ont un reflet vert chatoyant, du plus bel aspect quand le papillon, récemment éclos, vole au soleil; cette espèce vole très haut dans les Alpes et les Pyrénées, où M. J. Fallou l'a rencontrée jusqu'à 2800 mètres, et très commune à 2000 mètres : il y a deux races, l'une des Alpes et d'Auvergne, à fond plus sombre, l'autre des Pyrénées, où les ocelles se détachent sur des macules fauves plus étendues que dans le type précédent, ce qui produit un aspect général moins rembruni; au Montanvert, près du Mont-Blanc, *E. Dromus* n'a plus que de petits points oculaires, et, au Talèfre,

dernière limite de la végétation européenne, cette Érébie, plus petite et plus foncée, ayant à peine trace de la bande ferrugineuse, est dépourvue totalement de taches oculaires, à tel point que leurs traces disparaissent entièrement; c'est là l'aberration *Cœcodromus*, Guenée. — *E. Pyrrha* (catal. de Vienne), espèce assez commune, en juillet, dans les Pyrénées, les Alpes, l'Auvergne, prairies des plateaux du Mont-Dore, a Cacadogne, dans les Vosges, le Hohneck, parfois, tandis que le type est très oculé, entièrement dépourvue d'ocelles, et formant alors l'aberration locale *Cœcilia*, Boisduval, des mêmes localités que le type. — *E. Euryale*, Esper, espèce à frange entrecoupée de blanc et de noir, variant beaucoup, très commune dans les Pyrénées et les Alpes, Larche, prairies du Godemart, Pain-de-Sucre, en Auvergne, prairies élevées du Mont-Dore, en juillet et août, au Lioran, dans le Cantal (Maurice Sand). — *E. Pronoœ*, Esper, syn. *Arachne*, Fabr., hautes prairies des Pyrénées et sus du Mont-Dore, Auvergne. — *E. Neoridas*, Boisduval, Isère, Lozère et des Alpes, en août, Mont-Cenis, Villard-Saint-Jean, dans le Dauphiné, Murat, dans le Cantal, juillet et août (Maurice Sand), pâturages au-des-Basses-Alpes, environs de Barcelonnette et de Larche, Auvergne, à Clermont-Ferrand, Royat, Gravenoire, au plateau de Gentioux, dans la Creuse, au Lioran, dans le Cantal, au commencement d'août, et commun (Maurice Sand). — *E. Œme*, Hübner, Alpes de la France et de la Savoie, en Auvergne, mais rare, en juillet et en août, au Puy-de-Sancy; *E. Epistygne*, Boisd., de localités restreintes, Var et Basses-Alpes, au commencement d'avril dans les montagnes arides des environs d'Aix, aisée à prendre, car elle vole lourdement : ne durant que très peu de temps. — *E. Manto*, catal. de Vienne (syn. *Lappona*, Esper), assez commune sur les hauts sommets des Alpes et des Pyrénées, près des neiges éternelles, Galibier, Haut-Richard, dans le Dauphiné, Lauzanier, dans les Basses-Alpes, au Puy-de-Sancy, Auvergne, en juillet, mais rare (Maurice Sand). — *E. Ceto*, Hübner, assez commune dans les Pyrénées, dans es Basses-Alpes, montagnes de l'Ozglosse et de Malmorte, aux bords de l'Ubayette, dans le Dauphiné, au Lautaret près du Bourg d'Oisans, Isère (1), près de Murat, dans le Cantal, en juillet (Maurice Sand). — *E. Scipio*, Boisd., espèce peu répandue, trouvée seulement dans les Basses-Alpes, en juillet, environs de Digne et de Barcelonnette, prairies de l'Ozglosse, Larche, Malmorte, etc. — *E. Goante*, Esper, en juillet et août, environs de Digne, Larche, Mont-Cenis, etc. M. J. Fallou n'a pris cette espèce que dans la Savoie, à Chamonix et dans le Haut-Valais, à Zermatt, où elle était commune en août; il ne l'a jamais rencontrée au-dessus de 2000 mètres; la femelle est plus rare que le mâle, dont elle diffère par la taille. — *E. Gorgone*, Boisd., en juillet, dans les Hautes-Pyrénées, sur les pelouses escarpées, à 2000 mètres d'altitude. — *E. Gorge*,

(1) Le Lautaret, avec ses magnifiques prairies alpines, est une des meilleures stations entomologiques de France.

Esper, espèce assez rare, des sommets rocailleux des montagnes, Pyrénées, Basses-Alpes, Larche, environs du lac de la Madeleine, hautes prairies du Pain-de-Sucre, Mont-Cenis, en juillet et août, Isère, au Galibier, au Haut-Richard, etc. Cette espèce s'élève très haut, car M. J. Fallou l'a prise au sommet du Canigou (Pyrénées-Orientales), volant en compagnie d'*E. Lefevrei*, et rare au Gornergrat et au-dessus de l'hospice du Grand-Saint-Bernard. — *E. Alecto*, Hübner, espèce assez rare partout, en juillet, des hauts sommets rocailleux des Hautes et Basses-Alpes, prairies de l'Ozglosse, du Pain-de-Sucre et de la Madeleine, Mont-Cenis, sommets au-dessus du lac, en Dauphiné, sommets du Galibier et du Haut-Richard. C'est l'Érébie qui s'élève le plus haut dans les Alpes, fort difficile et même dangereuse à prendre, à cause des escarpements; M. J. Fallou l'a capturée, mais défraîchie, le 10 août, au sommet du Gornergrat, à 3150 mètres d'altitude. — *E. Lefevrei*, Boisd., qui n'est peut-être qu'une variété pyrénéenne de l'*E. Melas*, Herbst, qui vole en juin et juillet dans les montagnes de la Hongrie. Cette espèce paraît très sensiblement en entier d'un brun noir, les bandes qui portent les ocelles étant à peine lavées de rougeâtre; Hautes-Pyrénées, pics de Lévis et du Midi, et hauteurs qui dominent le cirque de Gavarnie. M. J. Fallou a pris plusieurs individus de cette espèce recherchée des amateurs, et rare, sur le sommet du Canigou (Pyrénées-Orientales), au risque de se tuer dans la mer de pierres où il faut aller pour capturer l'espèce. Nous citerons, comme une localité intéressante pour les Érébies, d'après M. Bellier de la Chavignerie, la montagne de Faille-Feu, au nord-est de Digne, où l'on prend, en s'élevant successivement, les *E. Stygne*, *Euryale*, *Dromus*, plus haut, puis *Cassiope*, *Goante*, puis *Gorge*, sur les sommets dénudés. M. Bellier de la Chavignerie a reconnu l'existence de dix-sept *Erebia* dans nos départements des Hautes et Basses-Alpes, ce sont : *E. Cassiope*, *Melampus*, *Mnestra*, *Ceto*, *Stygne*, *Evias*, *Epistygne*, *Scipio*, d'une chasse presque impraticable par l'escarpement des pentes (col de la Madeleine, Larche), *Alecto*, *Neoridas*, *Ligea*, *Euryale*, *Goante*, *Gorge*, *Gorgophone*, *Manto*, *Dromus*, et il est probable qu'on y trouvera en outre les *E. Œme*, *Pyrrha*, *Pharte*. Ce sont donc là les régions de la France qu'on doit le plus recommander aux amateurs.

Tribu des **LYCÉNIENS**.

HEXAPODES, au moins chez les femelles.

Cette tribu des Lycéniens se compose de Lépidoptères d'assez faible taille, car il n'en est qu'un petit nombre qui atteint la taille moyenne des papillons ordinaires ou Macrolépidoptères. Ces plus petits papillons de jour ne sont pas moins bien partagés que les grandes espèces sous le rapport de l'élégance des formes et de la variété des couleurs. Chez

beaucoup d'entre eux les ailes inférieures se prolongent en queues plus ou moins longues, ce qui faisait désigner certaines espèces, par les anciens auteurs, sous le nom de *Petits porte-queues.* Antennes droites, terminées par une massue graduellement allongée; palpes ayant leur troisième article nu, presque dénué d'écailles; pattes ambulatoires, au nombre de six, au moins dans les femelles; abdomen caché presque en entier au repos par les deux bords internes des ailes inférieures, qui se joignent en dessous et forment une gouttière, peu prononcée quand ces ailes sont étalées. — Les chenilles des Lépidoptères de cette tribu sont lentes et se déplacent peu sur les végétaux qui les nourrissent. En général, elles sont élargies, hérissées de poils fins, avec la tête très petite et globuleuse et les pattes très courtes, de sorte que la plupart ressemblent à des Cloportes (*Oniscus*) par la forme et l'aplatissement de leur corps, ce qui les fait appeler chenilles onisciformes dans les ouvrages d'entomologie. Les chrysalides sont arrondies, hérissées de poils fins et attachées par la queue et par un lien ceintural.

LYCÉNIDES.

Antennes droites, à tige annelée de blanc. Yeux oblongs, cernés de blanc. Palpes dépassant de beaucoup la tête et dont le dernier article est toujours plus grêle et bien distinct des deux autres. Thorax robuste. Ailes à cellule discoïdale fermée par une petite nervure; crochets du bout des tarses très petits. Abdomen plus court que les ailes inférieures. — Chenilles à tête petite et rétractile, onisciformes, à pattes extrêmement courtes. — Chrysalides contractées, obtuses aux deux bouts, à segments immobiles, généralement attachées par la queue et par le milieu du corps, parfois reposant libres sur le sol.

Les Lycénides présentent une assez grande quantité de genres, dont plusieurs très nombreux en espèces. L'Europe en possède une assez forte proportion, et elles sont répandues dans les autres parties du monde. Ce sont les plus petits papillons diurnes, et il n'en est aucun qui atteigne même la taille moyenne. Les mouvements des Lycénides sont vifs et gracieux. Leur vol n'est pas très rapide, mais il est vif et saccadé, de sorte qu'ils échappent assez facilement à la vue, bien qu'ils ne s'éloignent guère du lieu d'où on les fait partir. Beaucoup d'entre eux sont ornés de couleurs éclatantes, fauves ou dorées, bleues ou argentées : ce sont de véritables petites fleurs parmi celles de nos prairies. Tant que le soleil brille, ils voltigent avec vivacité et comme étourdiment sur les feuilles ou les fleurs, fermant et ouvrant alternativement leurs ailes et restant rarement dans un repos complet. Les papillons ont en général les antennes annelées de noir et de blanc, les pattes complètes chez les femelles, à dernier article du tarse oblitéré et à ongles nuls chez les mâles.

Les œufs des *Thecla* et des *Polyommatus* paraissent pubescents à la vue simple; cela tient à ce qu'ils sont couverts d'écailles imbriquées, comme les bractées d'un artichaut. Les chenilles ont un sillon dorsal plus ou moins prononcé.

GENRES PRINCIPAUX.

LYCÆNA. Ochsenheimer. Boisduval. — Antennes assez allongées, terminées par une massue piriforme à son extrémité. Palpes courbés, le second article garni de poils courts et serrés, le troisième nu, grêle et fusiforme. Bord postérieur des secondes ailes arrondi dans le plus grand nombre des espèces, échancré à l'angle anal dans quelques-unes, avec une petite queue linéaire ou filiforme près de ce même angle dans quelques autres. Dessus des ailes presque toujours bleu dans les mâles, brun dans les femelles, le dessous grisâtre avec des points ocellés dans les deux sexes; tarses minces et d'une seule couleur. — Chenilles en ovale allongé, épaisses. — Chrysalides un peu déprimées sur le dos.

Les Lycènes frappent tout de suite les yeux par la charmante couleur bleue, de diverses nuances, des ailes des mâles, tandis que les femelles ont généralement les ailes brunes. Il y a des femelles qui ont normalement les ailes saupoudrées de bleu à la base, sur un fond brun; on en rencontre parfois où le bleu des ailes est dû au genre d'aberration : *femina maris colore*. Les mâles sont en général plus grands que les femelles et les entraînent dans l'accouplement, qui est long et s'opère les corps opposés, au repos sur une tige ou une feuille. On rencontre souvent les *Lycæna* à terre, occupés à boire en troupe, là où le sol laisse suinter de l'eau. C'est le genre le plus nombreux en espèces. Les chenilles vivent sur les Légumineuses, sur des plantes herbacées ou sur des arbustes, les unes dans les gousses, aux dépens des graines, les autres mangeant des feuilles ou des fleurs. Il arrive assez souvent, dans les Lycènes, que les taches ou les ocelles du dessous des ailes inférieures offrent des aberrations par confluence, ou manquent plus ou moins, ou sont remplacées par des traits noirs. Un certain nombre de cas d'hermaphrodisme bilatéral ont été constatés chez les Lycènes, rendus très frappants par le contraste de la couleur bleue de la moitié mâle avec la couleur brune de la moitié femelle. On dirait, dans ces hermaphrodites, que les deux moitiés de papillons, chacune d'un sexe différent, sont collées dans le sens de leur longueur, de la tête à l'anus, sans qu'il soit possible d'apercevoir de suture. On a signalé notamment ces hermaphrodites chez les *Lycæna Alexis* et *Adonis*, et *Polyommatus Helle* (Alexandre Lefèvre, ann. *Soc. entom. de Fr.*, 1835, p. 146). Dans la collection Boisduval se trouvait un très curieux hermaphrodite croisé de *Lycæna Alexis*, présentant, mâles et bleues, les ailes supérieure droite et infé-

rieure gauche, et les deux autres femelles et brunes. Il y avait, en outre, un hermaphrodisme aux trois quarts de *L. Alexis*. Les chenilles des *Lycœna* et des *Polyommatus* sont peu crêtées et carénées. Les chrysalides sont souvent posées sur la terre, sans attache.

Nous citerons parmi les espèces les plus répandues en France : *L. Bœtica*, Linn., le *Porte-queue bleu strié*, de Geoffroy, se trouvant aussi aux îles Canaries, charmante espèce avec une queue grêle à l'aile inférieure et deux taches à son origine, des parcs et grands jardins, espèce importée, volant en août et septembre ; la femelle pond dans les gousses du baguenaudier (*Colutea arborescens*) et ne confie qu'un œuf à chaque graine ; la chenille, qui est d'un vert plus ou moins foncé, avec le dos jaspé de rouge, se nourrit de la graine et passe de l'une à l'autre, puis passe dans une autre gousse, en bouchant le trou par lequel elle s'y est introduit ; à défaut de baguenaudier, elle mange des pois verts. Chrysalide jaunâtre, avec cinq rangées de points noirâtres le long du dos. — *L. Tiresias*, Rottenburg ou *Amyntas* (catal. de Vienne), aussi avec une petite queue grêle au bout des ailes inférieures, le *Petit porte-queue* d'Engramelle, volant isolément en juillet et août dans les prairies et les clairières des bois, les ailes du mâle d'un bleu violet avec la bordure noire, et quelques points terminaux noirs aux ailes inférieures, la base du dessous des ailes d'un vert bleuâtre. Les autres espèces, bien plus nombreuses, de nos *Lycœna*, n'ont pas de queue. Ainsi *L. Ægon* (cat. de Vienne), très commun partout, existant dans les Iles-Britanniques, en mai et juin, puis en août et septembre, le mâle d'un bleu violet foncé et la femelle brune, une bordure noire assez large et la frange blanche, le dessous cendré avec de gros points noirs cerclés de blanc, mais non à la base des ailes supérieures, et une série marginale de taches fauves avec arcs noirs et points noirs. Chenille sur les genets. — *L. Argus*, Linn., moins commun que le précédent et lui ressemblant beaucoup, souvent plus grand, avec la bordure noire plus étroite, les points ocellés du dessous en série mieux alignée, moins en faucille que chez *L. Ægon*, la femelle brune, à ailes souvent saupoudrées de bleu à la base ; vole en juillet et août, dans les clairières des bois secs remplis de bruyères. Chenille pubescente, d'un vert brunâtre, avec des lignes ferrugineuses longitudinales, les autres transverses, bordées de blanc, tête et pattes écailleuses noires, en mai sur le mélilot, les genets, les sainfoins et autres Légumineuses. Chrysalide svelte, d'un brun verdâtre, avec le bord postérieur de l'enveloppe des ailes et les dernières incisions du corps ferrugineux. Dans ces deux espèces, souvent confondues par les jeunes amateurs, on trouve des femelles avec le disque des ailes supérieures et inférieures bleu comme chez le mâle. — *L. Medon*, Hufnagel, ou *Agestis* (cat. de Vienne), à ailes d'un brun noirâtre dans les deux sexes, ce qui l'a fait nommer *The Brown Argus* par les Anglais, avec un point discoïdal noir et une rangée marginale de lunules fauves, est commun dans les régions calcaires en juin, août et septem-

bre, dans les bois, les champs, les prairies, le long des chemins. Le *L. Icarus*, Rottenburg ou *Alexis* (catal. de Vienne), existant aux îles Canaries, est un de nos Lycènes les plus communs, se trouvant dans les Iles-Britanniques, *The Common Blue;* les ailes du mâle d'un bleu violet soyeux, avec une fine bordure noire et la frange blanche, celles de la femelle brunes, souvent saupoudrées de violet, le dessous d'un gris cendré avec beaucoup de points noirs ocellés, dont deux ou trois à la base des ailes supérieures, et une rangée de taches fauves triangulaires appuyée sur des points noirs. Chenille duveteuse, verte, avec le dos plus foncé, vivant sur la luzerne, le trèfle, les *Ononis*, *Heydisarum*, *Astragalus*, *Onobrychis*, sur la bugrane, le fraisier, etc., adulte pendant toute la belle saison, dans les prairies, les champs de trèfle et de luzerne, etc. — *L. Adonis* (catal. de Vienne), l'*Argus bleu céleste* d'Engramelle, *The Chifden blue* des Anglais, est celui de nos Lycènes dont la couleur bleue est la plus pure, les ailes d'un beau bleu d'azur finement bordées de noir, la frange blanche entrecoupée de noir; en dessous un cendré roussâtre, des points ocellés, dont un ou deux à la base, des lunules fauves au bord marginal; femelle brune, souvent saupoudrée de bleu, et parfois toute bleue; var. *Ceronus* Esper, de la France centrale et méridionale. L'Adonis, toujours bien moins commun que l'Alexis, vole en mai, puis en juillet et août, dans les clairières, les lieux secs et pierreux. Chenille pubescente, verte ou d'un bleu clair, avec une ligne dorsale plus foncée et comprise entre deux rangs de taches fauves triangulaires, sur l'*Hippocrepis*, divers trèfles et le genêt herbacé, dont elle ne mange que la fleur. Chrysalide d'un gris noirâtre ou verdâtre.— *L. Corydon*, Scopoli, un de nos plus grands Lycènes, l'*Argus bleu nacré* d'Engramelle, se trouvant dans les îles Britanniques, le mâle d'un bleu argentin, à frange blanche entrecoupée de noir, la bordure noire ocellée sur les ailes inférieures, la femelle brune, avec le dessous d'un brun roux. Chenille en mai et juin sur les *Trifolium*, *Lotus*, *Hippocrepis*, etc.; adulte assez commun en juillet et août, mais localisé surtout dans les bois secs et pierreux, souvent en grand nombre sur les fleurs de thym et de serpolet. Je ne l'ai vu nulle part aussi abondant que dans la Charente, sur la route entre bois allant de Jarnac à Rouillac; on en faisait lever des troupes à chaque pas, et, çà et là, parmi les femelles brunes, on voyait voler l'aberration *Syngrapha*, Keferstein, femelle de la couleur du mâle, d'un bleu un peu plus sombre, la bordure noire plus nette, les taches fauves plus vives.— *L. Argiolus*, Linn., nommé en Angleterre *the Azure blue*, d'un bleu violet pâle, la bordure noire élargie à l'angle apical; le dessous d'un blanc bleuâtre légèrement teinté de verdâtre à la base, avec un arc central et une ligne transversale de petits points noirs non ocellés; femelle de la couleur du mâle, avec la bordure noire très large, un arc noir aux ailes supérieures et une rangée de points noirs au bord externe des inférieures; en mai, puis fin juillet, toujours isolé, voltigeant autour des arbres et des buissons, des

clairières de bois et des jardins, même dans les villes. Chenille pubescente, d'un vert jaunâtre, avec le dos d'un vert foncé, la tête et les pattes noires; en juin et septembre, sur le lierre et la bourdaine. Chrysalide lisse, verte à la partie antérieure, d'un brun mélangé à sa partie postérieure, avec une ligne noire sur le dos. — *L. Cyllarus*, Rottenburg, l'*Argus bleu à bandes brunes* d'Engramelle, qui n'existe pas dans les îles Britanniques, un de nos plus beaux Lycènes de toute la France, mais jamais commun; des jardins, prairies et clairières des bois humides, en mai, juin, juillet; ailes d'un bleu violet un peu satiné, avec bordure noire assez large aux supérieures, plus étroite aux inférieures; frange grisâtre, dessous d'un gris cendré, avec une petite lunule centrale et une ligne courbe de gros points noirs ocellés aux ailes supérieures, une large teinte verdâtre à la base des inférieures et une série de petits points ocellés, souvent nulle; femelle d'un brun noir, avec le disque plus ou moins largement saupoudré de bleu violet. Chenille en juin et juillet, sur les luzernes, les trèfles, les *Onobrychis*, le mélilot, le genet herbacé, diverses Astragales, pubescente, d'un vert jaunâtre pâle, avec une ligne rougeâtre le long du dos et des lignes transverses d'un vert brunâtre sur chacun des côtés, les pattes écailleuses noires, les pattes membraneuses colorées comme les lignes latérales. Chrysalide brunâtre. — Le *L. Arion*, Linn., le plus grand de nos Lycènes, aussi nommé *the Large blue* par les Anglais, de la seconde quinzaine de juillet, toujours très localisé, des clairières des bois, ainsi se trouvant aux environs de Paris, à la côte d'Aulnay, à Versailles, sur les hauteurs de Ville-d'Avray, à Lardy, à Fontainebleau, etc., variant pour la couleur du bleu le nombre et l'intensité des taches noires.

Nous représentons les détails d'un Lycène exotique, *L. Roxus*, Godart, des Indes-Orientales (pl. LXXXIV, fig. 7, tête; 7 *a*, extrémité de l'antenne; 7 *b*, palpe dépouillée de ses écailles). Le catalogue de M. Kirby le place dans le genre *Cupido*, Schrank.

POLYOMMATUS, Latr. (syn. CHRYSOPHANUS, Hübner). — Tête plus étroite que le corselet. Antennes presque aussi longues que le corps, terminées par une massue courte. Palpes presque droits, le dernier article nu, long et subulé. Bord postérieur des ailes inférieures prolongé à l'angle anal dans la plupart des mâles, un peu échancré avant cet angle dans les femelles. Tarses épais, d'une seule couleur. — Chenilles en ovale allongé, assez convexes. — Chrysalides courtes, presque ovoïdes, pubescentes.

Ce genre compte en Europe une douzaine d'espèces, ayant le fond des quatre ailes, en tout ou en partie, d'un fauve doré, soyeux et brillant, au moins chez les mâles. Les chenilles vivent sur les plantes basses, notamment les *Rumex*. L'espèce la plus commune en France est le *P. Phlæas*, Linn., le *Bronzé* de Geoffroy, *The Copper* des Anglais, papillon qui est commun partout et presque toute l'année, mais surtout à

l'arrière-saison, jusqu'en novembre, existant aux îles Canaries. Dans tout le nord de l'Amérique et en Californie, se trouve un *P. Hypophlœas* qui lui ressemble beaucoup, et que certains auteurs regardent comme de même espèce. Le *P. Phlœas* est un des premiers et des derniers Diurnes qu'on voit voler, surtout dans les clairières des bois et le long des routes, aimant à se poser à terre; les individus de septembre passent l'hiver en chrysalide et ne donnent l'adulte qu'en avril; la chenille se trouve toute l'année sur l'oseille sauvage (*Rumex acetosa*). Le papillon, pareil dans les deux sexes, offre les ailes supérieures brunes, avec le disque d'un fauve doré semé de points noirs, les inférieures échancrées, avant l'angle anal d'un brun noir avec une bande marginale fauve, s'appuyant intérieurement sur quatre ou cinq points noirs; en dessous les ailes supérieures ont le disque fauve et des points noirs, les inférieures sont d'un cendré brunâtre, avec de très petits points noirs et une ligne de taches rougeâtres; dans une aberration par défaut de pigment, le brun est remplacé par du blanc. A consulter, pour cette espèce, H. Lucas, quelques remarques sur une variété du *Chrysophanus Phlœas*, Lépidoptère Achalinoptère de la tribu des Eryciniens et de la famille des Lycénides (*Ann. Soc. entomol. de France*, 1865). On trouve aux environs de Paris : 1° le type à fond d'un fauve vif; 2° la variété *Eleus*, où le fauve est remplacé, en plus ou moins grande partie, par du brun; 3° une aberration où le fauve est remplacé par du jaune-paille clair (collection J. Fallou); dans un autre sujet de la même collection, cette couleur se montre à l'aile droite antérieure seulement; ce sont des décolorations accidentelles, tenant sans doute à quelque condition spéciale de la chrysalide, peut-être à une insolation : il est curieux de voir dans le même lieu, ainsi dans le bois de Boulogne, cette aberration albine à côté de la variété mélanienne; 4° enfin parfois, surtout dans les femelles, il y a quelques points bleus au-dessus des points noirs des ailes inférieures. — Le *P. Dorilis*, Hufnagel, ou *Xanthe*, Fabr., l'*Argus myope*, de Geoffroy, qui ne se trouve pas dans les îles Britanniques, est aussi une espèce très commune dans les régions calcaires, paraissant deux fois, en mai puis en août, volant dans les clairières des bois, abondant sur les fleurs des *Origanum*, fréquent aux environs de Paris. Le mâle a les ailes brunes avec des points noirs et une série antéterminale de lunules fauves s'appuyant sur des points noirs, le dessous d'un jaune un peu verdâtre, avec la répétition des points du dessus pour les supérieures et un plus grand nombre pour les inférieures, la bordure antimarginale fauve entre deux séries de points noirs; femelle à ailes supérieures plus arrondies, fauves, ornées de points noirs plus gros que chez le mâle; nombreuses variétés, surtout pour les femelles, parfois entièrement brunes en dessus, parfois à taches noires confluentes, parfois avec quelques atomes bleus aux ailes inférieures. Dans les montagnes de la Suisse et des Basses-Alpes est une variété *Montanus*, Meyer-Dür, à ailes d'un bleu violacé brillant,

sans taches fauves, les points noirs comme dans le type, mais plus petits et très finement cerclés de jaune.— *P. Eurydice*, Rottenburg, ou *Chryseis* (catal. de Vienne), l'*Argus satiné changeant* d'Engramelle, manquant aux îles Britanniques, espèce propre aux montagnes subalpines, mais qu'on prend aussi dans les forêts marécageuses, ainsi en juin, à Compiègne, surtout entre les étangs de Saint-Pierre et Pierrefonds, à Chantilly, près de l'étang de la Reine-Blanche. L'espèce est aussi bien des montagnes que des plaines, car la plante qui nourrit la chenille et qui est l'oseille (*Rumex acetosella*), vit également dans les prairies basses et dans les prairies élevées; ainsi Duponchel a trouvé ce Polyommate dans les prairies élevées de la Lozère, près du pont de Montvert, et il remarque qu'il existe sur les cimes de la Lozère des marais tourbeux analogues à ceux de la Picardie. On trouve, par aberration, dans cette espèce, les taches rondes du dessous remplacées par des lignes noires, parfois des deux côtés, parfois d'un seul côté, les ailes restant normales de l'autre côté. Le mâle a les ailes d'un fauve doré vif, avec reflet de bleu chatoyant, la côte des supérieures et une partie des inférieures d'un noir glacé de bleu violet, deux petits points noirs sur le disque de chaque aile; en dessous un cendré jaunâtre, avec beaucoup de points noirs cerclés de gris, le disque des supérieures plus ou moins fauve, ainsi qu'une bande antémarginale souvent courte aux ailes inférieures; femelle brune, avec le disque des ailes supérieures légèrement fauve et une double rangée de points noirs bien alignés, les inférieures avec une bande fauve plus large et mieux marquée dans le mâle. Le *P. Hippothoe*, Linn., qui se rencontre dans les îles Britanniques, les ailes du mâle d'un fauve doré, avec petite bordure noire crénelée intérieurement sur les inférieures, une lunule noire sur les disques, le dessous des ailes supérieures fauves, avec une petite bordure d'un gris cendré, le dessous des inférieures d'un cendré clair lavé de bleu vers la base, avec une bande marginale d'un fauve rouge, renfermée entre deux rangées de points noirs; femelle avec plusieurs points noirs sur les ailes supérieures, les inférieures d'un brun noirâtre et une bande terminale fauve, ornée intérieurement de gros points noirs : juin et août dans les lieux marécageux, Colmar, Strasbourg, Metz, et, d'autre part, environs de Saint-Quentin. Dans les marais tourbeux de certaines localités de la Somme est une rare et magnifique variété, *dispar*, à ailes très grandes, qui fut d'abord connue d'Angleterre, des prés marécageux des environs de Cambridge, *the Large Copper*, mais qui n'y n'existe plus, depuis qu'ils ont été drainés et livrés à la culture; on trouve cette variété dans les marais au nord et au nord-ouest de Bordeaux (Gironde) en mai, en juin; une seconde éclosion en août et septembre est le type ordinaire *Hippothoe*.— *P. Virgaureæ*, Linn., qui est aussi de la faune britannique, *the Scarce Copper*, d'un fauve doré des plus vifs chez le mâle, avec bordure noire, précédée d'un rang de points noirs aux ailes inférieures; la chenille de cette espèce vit sur la verge d'or (*Solidago*

virgaurea) et sur la patience sauvage (*Rumex acutus*), et paraît deux fois, en juin et en septembre. Les individus de la première génération donnent leurs papillons en juillet et août, et ceux de la seconde en mai de l'année suivante, après avoir passé l'hiver en chrysalide. Ce Polyommate se trouve principalement dans les prairies des montagnes secondaires, volant abondamment dans le Jura pendant les premiers jours d'août; aussi des Alpes, des Pyrénées, de l'Auvergne, des Vosges. — *P. Ballus*, Fabr., les ailes brunes chez le mâle, des poils verts au corselet, un duvet vert sous les ailes inférieures, des points noirs, rouges et blancs en dessous; la femelle a le disque des ailes supérieures et une grande tache marginale aux inférieures d'un fauve clair; vole en mars aux environs de Cannes, d'Hyères, de Toulon, en Espagne, en Portugal, en Algérie. Chenille en mai sur le *Lotus hispidus*.

Parmi les Polyommates exotiques nous citerons : *P. Thoe*, Boisduval, Le Conte, de l'Amérique du Nord, ayant de la ressemblance avec *P. Phlœas* (pl. LXXXIV, fig. 4 : 4 *a*, le même de profil ; 4 *b*, antenne, œil, palpe et spiritrompe), et une charmante espèce de Ceylan et des Indes orientales, le *P. Amor*, Dalman (pl. LXXXIV, fig. 6), du genre *Sithon*, Hübner, brun, avec une bande blanche au milieu des ailes supérieures, les inférieures terminées par trois petites queues, et offrant au bord postérieur trois bandes, l'interne rouge, la médiane noire, l'externe jaune.

THECLA, Fabr. — Tête plus étroite que le thorax. Antennes longues, droites, terminées par une massue ovalo-cylindrique, souvent grêle ou peu renflée. Yeux visiblement couverts de poils. Palpes squameux ou à peine ciliés, à trois articles bien distincts, le troisième presque nu et subuliforme et presque aussi long que le second. Bord postérieur des ailes inférieures ayant presque toujours une petite queue linéaire, souvent précédée en dehors d'une dent plus ou moins saillante. Tarses courts et toujours de deux couleurs. — Chenilles en forme d'écusson aplati, large en avant, rétréci en arrière. — Chrysalides courtes, un peu rugueuses, pubescentes, convexes en dessus, plates en dessous.

Les papillons du genre *Thecla*, pourvus de petites queues filiformes, volent autour des arbres avec une grande vivacité et se posent sur les feuilles souvent très élevées. Les chenilles sont carénées sur les côtés et crêtées sur le dos, les chrysalides attachées aux feuilles ou aux branches. Les espèces d'Europe, qui sont peu nombreuses, ont les papillons généralement bruns en dessus, les deux sexes souvent peu différents, le dessous sans ocelles. Les espèces exotiques sont très abondantes, dans le genre *Thecla* et les genres annexes, et très souvent parées de nuances bleues éblouissantes; mais leur dessous ressemble plus ou moins à celui des espèces européennes. Les espèces du genre *Thecla* sont répandues dans toutes les parties du monde, de taille

médiocre, rarement moyenne. Dans l'accouplement des *Thecla* la femelle porte le mâle. Les chenilles vivent généralement sur les arbres et les arbrisseaux.

Parmi les espèces d'Europe, nous citerons d'abord la plus grande de tous nos Lycénides; c'est le *T. betulæ*, Linn., le *Porte-queue à bande fauve* d'Engramelle, *the Brown Hairstreak* des Anglais, de 36 millimètres d'envergure, les ailes brunes chez le mâle, ayant chez la femelle une grande tache fauve au milieu des supérieures. Chenille en juin sur le bouleau, le prunellier et le prunier domestique, verte avec plusieurs raies jaunes longitudinales et des raies transverses un peu moins foncées sur les côtés. Chrysalide brune, lisse, avec des lignes plus claires. Adulte en août et septembre, dans les bois, parcs et jardins, volant principalement autour des haies et broussailles, de toute l'Europe, mais solitaire et jamais très commun.— *T. ilicis*, Esper, ou *Lynceus*, Fabr., le plus commun de nos *Thecla*, les ailes d'un brun noir, avec un point fauve à l'angle anal dans les deux sexes et une tache fauve plus ou moins grande sur les ailes supérieures de la femelle, le dessous d'un brun plus clair, avec une ligne blanche, transverse, interrompue, et, aux ailes inférieures, une série de taches fauves bordées de noir, s'appuyant sur un liséré blanc. Chenille en mai sur le chêne, difficile à se procurer, quoique l'insecte soit commun, car il faut secouer fortement les taillis des jeunes chênes pour la faire tomber; elle est duveteuse, d'un vert pâle, avec trois lignes jaunes interrompues sur le dos et les flancs, la tête et les pattes écailleuses fauves. Cette chenille devient rougeâtre au moment de la nymphose et donne, au début de juin, une chrysalide, d'abord jaunâtre, puis brune, avec trois rangs de points obscurs à l'arrière du corps. Adulte à la fin de juin et en juillet, volant autour des buissons de ronce en fleurs, butinant aussi sur les fleurs du serpolet. — *T. pruni*, Linn., existant aux îles Britanniques, *the Dark Hairstreak*, les ailes, d'un brun foncé, avec une rangée antémarginale de taches fauves, manquant souvent aux supérieures, en dessous d'un brun plus clair, avec une ligne blanche, ondulée et interrompue, les inférieures ayant une large bande d'un fauve vif, plus marquée chez la femelle, bordée des deux côtés d'un rang de points noirs, dont les supérieurs sont surmontés d'arcs blancs. Cette espèce, peu répandue, vole en juin, par les temps chauds et sereins, dans les clairières des bois, aimant à se poser sur les buissons, surtout ceux de cornouiller, alors en fleur. Chenille à tête petite, jaune, avec deux points noirs simulant des yeux, le fond du corps vert, avec des lignes longitudinales d'un jaune blanchâtre et plusieurs petites lignes transverses, sur le dos des tubercules dont la sommité est noire; en mai sur l'épine-vinette, le chêne, le noisetier, le bouleau et surtout le prunellier, difficile à trouver. Chrysalide différant de celle des autres Polyommates en ce que son abdomen très renflé est garni de tubercules pointus (chenille et chrysalide figurées

sur le prunellier, pl. LXXXIV, fig. 5); centre et est de la France, Alsace; près de Paris : bois de Bondy et de Versailles, Compiègne, etc. — Le *T. rubi*, Linn., l'*Argus vert* de Geoffroy, *the Green Hairstreak* des Anglais, petit Lycénide immédiatement reconnaissable dans les deux sexes à la couleur du dessous, qui est d'un beau vert, nuance rare chez les papillons, avec une ligne blanche interrompue, le dessus d'un brun luisant avec un point brun ovale à la côte des ailes supérieures, manquant chez la femelle; commun sur les haies et dans les taillis des bois de toute la France en mars, avril, mai et juin, dans les années tardives. Chenille sur les ronces, les genêts, le sainfoin, les cytises, a sa taille en juillet et août, pubescente, d'un vert pré ou d'un vert jaunâtre, avec une rangée de taches triangulaires d'un jaune pâle sur chacun des côtés et une ligne blanchâtre au-dessus des pattes. Chrysalide passant l'hiver, brune avec les stigmates plus clairs. En Californie se trouve le *T. dumetorum*, qui n'est peut-être qu'une race locale de *T. rubi;* Caroff avait pris, aux environs de Paris, une curieuse aberration de *T. rubi*, qui était verte en dessus comme en dessous. — *T. quercus*, Linn., *the Purple Hairstreak* des Anglais, de 34 millimètres d'envergure, les ailes du mâle d'un brun noir, glacées de violet foncé un peu changeant, dessous d'un gris satiné avec une ligne blanche onduleuse et deux taches rousses à l'angle interne; la femelle d'un brun noir en dessus, avec une large tache bleue, brillante, échancrée à la bifurcation de la nervure médiane. Ces papillons ont le dernier article des palpes coudé et les yeux très velus : toute la France, assez commun de la fin de juin au mois d'août sur les lisières et dans les avenues des grands bois, voltigeant souvent à une assez grande hauteur autour des châtaigniers en fleur, les deux sexes se poursuivant sans cesse, ce qui rend parfois sa capture peu aisée; mais on l'élève aisément de sa chenille, qui n'est pas rare dans tout le courant de mai et jusqu'au 15 juin, en battant les chênes. Cette chenille, large, aplatie, à anneaux débordants, a la tête petite, arrondie et brune, le corps pubescent, d'un gris brunâtre avec des rangées de points le long du dos et les incisions jaunâtres; la chrysalide est brune, avec des taches plus claires, et fait entendre, lorsqu'on la prend entre les doigts, une sorte de stridulation assez distincte, analogue à celle de certains Longicornes (divers auteurs et A. Constant). — *T. Walbum*, Knoch, existant aux îles Britanniques, *The Black Hairstreak*, d'un brun noir en dessus, d'un brun plus clair en dessous, avec une ligne blanche interrompue, dessinant sur les ailes inférieures un W très anguleux : de presque toute la France, en juin et juillet, dans les lieux plantés d'ormes, sur lesquels vit la chenille. — *T. acaciæ*, Fabr., espèce rare, de la France centrale et méridionale, des coteaux calcaires, des vignobles, des Vosges, de la Lozère, des Pyrénées-Orientales, du midi de la Russie, etc.; elle ressemble en dessus à l'espèce précédente, s'en distinguant par deux taches fauves chez le mâle, à l'angle anal des ailes inférieures,

l'une au-dessus de la queue, et quatre chez la femelle, dont l'anus offre un bourrelet de poils noirs, etc.

Parmi les *Thecla* exotiques, il en est un très curieux par ses mœurs et que nous ne pouvons passer sous silence, c'est le *T. Isocrates*, Westwood, des Indes orientales, les ailes du mâle d'un brun obscur, brillantes d'un glacis plombé bleuâtre, celles de la femelle bleuâtres à la base seulement, d'un brun plus fauve, avec une tache fauve centrale en avant; queues des ailes inférieures, dans les deux sexes, noires puis blanches au bout, avec deux taches noires à l'angle anal, à la naissance de la queue, entourées d'une bordure d'écailles argentées, avec une ceinture jaune autour des taches chez la femelle; dessous des ailes d'un gris cendré, avec deux légères bandes plus foncées, l'appendice anal noir, avec tache d'un bleu argenté. Cette espèce est nuisible par sa chenille qui détruit les grenadiers en dévorant les graines (1). Les chenilles vivent à l'intérieur des grenades, au nombre de sept à huit pour le moins dans chacune; il est probable que la femelle pond ses œufs sur le fruit encore très jeune. Les chrysalides, d'une couleur brune, se forment dans le fruit, attachées en dedans contre la paroi par un lien ceintural. Les chenilles ont eu l'instinct de perforer la paroi du fruit de trous ovales, par où sortiront les papillons.

MYRINA, Fabr. — Antennes extrêmement grêles, renflées à leur extrémité en une très petite massue. Palpes grêles, à peu près aussi longs que la tête, avec leur dernier article ayant la moitié de la longueur du précédent. Corps assez grêle. Ailes inférieures terminées par deux prolongements caudiformes, dont l'externe est souvent plus long que l'aile.

On ne connaît que quelques espèces exotiques de ce genre, dont le type est le *M. Jaffra*, Godart, de l'île de Java (pl. LXXXV, fig. 3 : adulte de profil en dessous, d'un blanc nacré, la base des ailes inférieures rosée et trois taches bleues terminales, avant les queues; 3 *a*, tête vue de face et antenne : 3 *b*, *id.* de profil; 3 *c*, extrémité de l'antenne; 3 *d*, palpe dépouillé de ses écailles; 3 *e*, patte antérieure.

ÉRYCINIDES.

Antennes longues. Palpes généralement très petits. Ailes inférieures ayant la cellule discoïdale tantôt fermée, tantôt ouverte ou fermée par une petite nervure récurrente, la gouttière anale

(1) J. O. Westwood, *Some account of the Habits of a East Indian Species of Butterfly, belonging to the Genus* Thecla (*Trans. Soc. entom. of London*, 1837, II, part. 1, p. 1, pl. I).

peu prononcée. Pattes ambulatoires au nombre de quatre chez les mâles et presque toujours de six dans les femelles. — Chenilles à tête très petite et globuleuse, pubescentes ou hérissées de poils fins, en ovale allongé, presque onisciformes, à pattes très courtes. — Chrysalides arrondies et courtes, également hérissées de poils fins, ressemblant beaucoup pour la forme à celles des Lycénides, et suspendues comme elles par la queue et par un lien ceintural.

Les Érycinides répondent en grande partie à l'ancien genre *Erycina* de Godart (*Encycl. méthod.*, 1819), et presque toutes les espèces de cette famille, à peu d'exceptions près, habitent l'Amérique, principalement l'Amérique méridionale.

Les Érycinides sont encore peu étudiés, parce qu'ils n'ont en Europe qu'une seule espèce. Ils abondent au contraire en Amérique, et M. C. Bar, de Cayenne (*op. cit.*), a fait connaître les différences importantes qu'ils offrent avec les autres familles de Rhopalocères. Ses caractères sont tirés du port d'ailes pendant le repos et de la locomotion des adultes. Les Lépidoptères prennent, pendant les heures de la nuit ou pendant les instants de pluie, une attitude immobile, qui doit être considérée comme celle du repos, car on ne peut regarder comme telles les attitudes qu'ils affectent pendant les heures de vagabondage, dans les temps d'arrêt : pendant ces instants, sous l'exposition d'un soleil brillant de tout son éclat, l'insecte ouvre et ferme alternativement ses ailes, ce qui est une marque de satisfaction ou de bien-être, mais ce qui n'est pas le repos. Dans le plus grand nombre des Rhopalocères, on s'aperçoit que, pendant le repos, toutes les espèces, sans exception, tiennent leurs ailes absolument conniventes, dans une attitude perpendiculaire au plan de position, mais plus ou moins inclinées en arrière. Chez les Érycinides, comme aussi parmi les Hespériens, il y a une grande diversité dans la manière de poser les ailes au repos, ce qui correspond à des groupes différents et bien caractérisés : dans les uns, les ailes sont dressées et conniventes, comme dans la majorité des Rhopalocères ; dans d'autres, elles sont à demi ouvertes, comme chez certains Hespériens ; enfin, dans le plus grand nombre, elles sont étendues à plat sur la surface d'appui, comme chez les Phaléniens. Quant à la locomotion, les Érycinides marchent sur quatre pattes, des paires 2 et 3 dans les mâles, et sur les six pattes thoraciques dans les femelles. Aussi M. C. Bar en fait le groupe des Hétéropodes, Guénée, sous le rapport de la locomotion, ou des Variables, C. Bar (en y réunissant alors les Hespériens), au point de vue de la position des ailes pendant le repos. Ces papillons devraient former une tribu séparée, les Érycinien; nous les laissons à titre de famille dans les Lycéniens, à cause de leur peu d'importance dans les espèces européennes, qui sont de beaucoup celles qui intéressent les lecteurs de notre ouvrage élémentaire.

NEMEOBIUS, Stephens, ou HAMEARIS, Hubner. — Antennes aussi longues que le corps, non compris la tête, droites, brusquement terminées par un bouton aplati, presque triangulaire. Palpes courts, droits, ne dépassant pas la tête, à trois articles distincts, les deux premiers ciliés, le troisième presque nu et subuliforme. Yeux oblongs, bordés de blanc comme chez les Lycénides. Thorax très robuste, plus large que la tête. Ailes arrondies, l'angle apical des supérieures aigu ; crochets du bout des tarses très petits. Abdomen assez long, non entièrement caché par la gouttière peu prononcée des ailes inférieures lorsqu'elles sont relevées. — Caractères indiqués à la famille pour les chenilles et chrysalides.

La seule espèce connue de ce genre est d'Europe, de presque toute la France, surtout centrale et septentrionale, des îles Britanniques, *the Duke of Burgundy Fritillary*, volant en mai, et une seconde fois, moins communément, en août, dans les forêts humides, principalement dans les clairières et les taillis, ressemblant beaucoup par ses couleurs à un *Melitæa*, mais se rattachant à la tribu des Lycéniens par ses premiers états et par la manière dont la chenille se métamorphose. C'est le *N. Lucina*, Linn., le *Fauve à taches blanches* d'Engramelle, à ailes d'un brun fauve, entrecoupées de taches jaunes en séries transversales et de quelques taches blanches aux ailes supérieures. La chenille se trouve en juin et en septembre, vivant très cachée sur diverses espèces de Primevères et de *Rumex*. Les sujets de la première génération donnent leurs papillons en août, ceux de la seconde passant l'hiver engourdis, continuent de croître au printemps, se changeant en chrysalide dans le courant d'avril, pour donner les adultes de mai. La chenille est de contour elliptique, un peu aplatie, d'un brun roux, couverte de faisceaux de poils de même couleur, avec une ligne dorsale plus foncée, surchargée de points noirs, dont un sur chaque anneau ; la tête petite, arrondie et d'un brun rougeâtre ; les pattes extrêmement courtes et à peine visibles (pl. LXXXIV, fig. 2). La chrysalide, attachée par la queue et par un lien transversal (fig. 2 *a*), est jaunâtre, hérissée de longs poils noirâtres et marquée de nombreux points noirs rangés en cercle, avec les fourreaux des ailes bordés en noir. Détails de l'adulte : 2 *b*, tête ; 2 *c*, palpe garni de ses poils et palpe dépouillé ; 2 *d*, bouton de l'antenne ; 2 *e*, patte antérieure ; 2 *f*, patte postérieure.

C'est très près du genre *Nemeobius* que doit se placer un petit Lépidoptère des États-Unis du Sud présentant l'angle apical de l'aile supérieure très aigu, et décrit par Guérin-Méneville sous le nom d'*Erycina Virginiensis*, Boisduval (pl. LXXXIV, fig. 1 : 1 *a*, le même, de profil en dessous). Le corps et les ailes sont, en dessus, d'un brun ferrugineux, les quatre ailes couvertes de nombreuses petites taches oblongues et transversales, formant des bandes sinueuses très irrégulières, avec deux petites bandes très minces et argentées, près du bord externe. Le dessous est d'un jaune un peu orangé, ponctué de noir, avec les deux

bandes argentées du dessus, mais plus larges, l'interne maculaire; les antennes sont annelées de noir et de blanc.

EUMENIA, Godart (syn. EUMŒUS, Hubner). — Antennes longues, à massue subfiliforme, se renflant peu à peu vers le bout. Ailes parfaitement arrondies, sans queue.

Le type de ce genre américain est l'*E. Minyas*, Hubner ou *E. Minijas*, Blanchard, du Mexique. Nous représentons une belle espèce de la Havane, *E. Atala*, Poey, à ailes noires largement teintées d'un riche vert sur le disque, ainsi que pour les taches du bord terminal des ailes inférieures, 'abdomen d'un rouge orangé, ainsi que la gouttière alaire inférieure pl. LXXXIII, fig. 3 : 3 *a*, profil en dessous; 3 *b*, tête; 3 *c*, antenne).

Un genre voisin, *Eurybia*, Illiger, est remarquable par les antennes extrêmement longues et à massue véritablement filiforme, à peine sensible, les ailes en pointe à l'angle apical des supérieures, à l'angle inféro-externe des inférieures, rappelant un peu la coupe d'ailes des *Gonepteryx*. Nous figurons une espèce de très grande taille pour la tribu, l'*E. Carolina*, Godart, du Brésil, à corps brun, à ailes brunes avec nombreuses taches orangées et deux blanches sur le disque des supérieures (pl. LXXXIII, fig. 4 : 4 *a*, tête; 4 *b*, antenne subfiliforme).

TRIBU DES **PAPILIONIENS.**

HEXAPODES.

Certains genres de cette tribu des Papilioniens présentent les Rhopalocères de la plus grande envergure d'ailes (*Ornithoptera*). Les six pattes sont propres à la marche dans les deux sexes, les antennes très rapprochées et presque conniventes à la base. Les chenilles sont allongées et cylindroïdes; les chrysalides, dépourvues de taches métalliques, sont, outre le lien caudal, attachées en travers du corps par un ou plusieurs fils qui les fixent, soit contre des feuilles ou des tiges, soit contre des rochers, des pierres ou des murailles. Il y a exception pour le genre *Parnassius*.

PIÉRIDES.

Antennes allongées, ou terminées brusquement et en massue, ou s'épaississant peu à peu jusqu'à l'extrémité Palpes cylindriques, à articles distincts, hérissés de poils ou finement écailleux. Ailes à cellules discoïdales toujours fermées, nervure disco-cellulaire supérieure manquant presque toujours, première nervure discoïdale souvent unie

à la nervure subcostale; bord abdominal des ailes inférieures formant un canal pour recevoir l'abdomen. Six pattes propres à la marche, semblables dans les deux sexes; jambes des pattes antérieures ne présentant pas d'éperon dans leur milieu; premier article des tarses le plus long de tous; ongles bifides, appendiculés.— Chenilles légèrement pubescentes, atténuées aux deux extrémités, généralement plus grêles que celles des Papilionides, dont elles diffèrent surtout par l'absence de tentacule en Y sur le premier anneau thoracique. — Chrysalides sans taches métalliques, anguleuses, un peu comprimées, appointées aux deux extrémités, celles-ci ni bifides ni tronquées.

Le genre *Pieris* est répandu sur toute la surface du globe, depuis le cercle arctique jusqu'à l'extrémité sud de l'Afrique et de l'Amérique; on en trouve aussi dans toute l'Australie. Les genres *Anthocharis* et *Colias* sont presque aussi répandus, mais jusqu'à présent aucun de ces genres n'a été rencontré en Australie. Le genre *Leucophasia* paraît exclusif à l'Europe; le genre *Leuconea* est d'Europe et de l'Asie centrale; le genre *Gonepteryx* ou *Rhodocera*, avec ses formes variées, existe dans les deux hémisphères, mais ne se rencontre pas en Australie, et s'étend en Europe beaucoup plus au nord qu'en Amérique. Les *Terias* et *Callydrias* sont des régions tropicales des deux continents et d'Australie, les *Nathalis* exclusifs à l'Amérique, les *Eronia* à l'Afrique, les genres *Euterpe* et *Leptalis* appartiennent à l'Amérique tropicale, les *Pontia* et *Idmais* à l'Asie et à l'Afrique tropicales, les *Testias* et les *Iphias* à l'Asie tropicale seulement. Des ressemblances dans la forme du corps et des ailes et dans leur couleur existent entre certains genres de Piérides et des espèces de tribus très différentes, ainsi les *Terias* avec les Lycénides; les *Leptalis* ont de très grands rapports, peut-être par suite d'imitation défensive, avec les Héliconides, qui n'ont que quatre pattes ambulatoires.

GENRES PRINCIPAUX.

ANTHOCHARIS, Boisduval (syn. EUCHLOE, Hubn.). — Tête assez forte, presque aussi large que le corselet. Antennes assez courtes, à tige unicolore, terminées par une massue ovoïde et comprimée. Palpes assez longs, hérissés de poils raides, le dernier article grêle et aciculaire; le reste comme les *Pieris*. — Chenilles minces, pubescentes, assez fortement atténuées aux extrémités. — Chrysalides arquées, naviculaires, carénées, pointues aux deux bouts, sans pointes latérales, à abdomen inflexible.

Le genre *Anthocharis* renferme une vingtaine d'espèces d'Europe, du nord de l'Asie, de l'Amérique du Nord, de Californie et de l'Afrique boréale. C'est dans cette dernière région qu'il est surtout répandu; il y en a en Europe une dizaine d'espèces ou races, dont les chenilles vivent sur les Crucifères et les Capparidées. Le type qui nous annonce le

retour du printemps, est l'*A. cardamines*, Linn., l'*Aurore* de Geoffroy, *the Orange-tip* des Anglais, qui ont cette espèce, volant en avril et mai, dans les champs, les prés et les clairières des bois. Le mâle a les ailes blanches, avec une grande tache aurore au sommet des supérieures, et un point central noir au-dessous des inférieures, ce dessous d'un blanc marbré de vert et de jaune; la femelle manque de la tache aurore, mais a le sommet de l'aile supérieure largement saupoudré de noirâtre. L'*A. cardamines* a offert assez fréquemment des hermaphrodites bilatéraux, aisés à reconnaître par la grande différence de coloration des deux sexes et la rapidité du vol très diminuée, car les ailes sont plus grandes du côté femelle. Ainsi M. Bellier de la Chavignerie (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 2e série, 1852, t. X, p. 325) a cité un hermaphrodite de cette espèce ayant les deux ailes et l'antenne gauche d'un mâle, les deux ailes droites femelles et plus développées, l'antenne droite femelle autrement colorée. Auparavant, Al. Lefèvre avait décrit un hermaphrodite analogue (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1835, p. 146); de pareils sujets ont été pris, près de Paris, par Caroff, par M. J. Fallou. Dans la collection Boisduval se trouvaient des hermaphrodismes aux trois quarts (trois ailes d'un sexe, une de l'autre) de l'*A. cardamines* et de l'espèce suivante *A. Eupheno*. Près de Bordeaux, l'*A. cardamines* paraît deux fois, d'abord en mars et avril, semblable au type ordinaire du nord de la France, puis en juin, et alors remarquable par sa grande taille et la vivacité de ses couleurs. En Provence, en Languedoc, dans la Lozère, les Basses-Alpes, le Var, et, beaucoup plus rare en individus, en Auvergne, vallée de Fontenat, Royat (très localisée), dans le Cantal, Murat, vallée de l'Alagnon (Maurice Sand), cette espèce est remplacée, à la même époque, par une espèce plus petite, *A. Eupheno*, Esper., l'*Aurore de Provence*, dont le mâle a le bout apical de l'aile supérieure d'un jaune vif, non orangé, le reste jaune pâle, tandis que cette aile est blanche chez la femelle, avec une lunule centrale assez grosse, et l'extrémité jaune divisée par des traits brunâtres. En Espagne, en Algérie, dans l'Asie Mineure, dans la France méridionale et centrale, très rarement aux environs de Paris, se trouve une espèce dimorphe, *A. Belia*, Fabricius, avril et mai, à dessous des ailes inférieures verdâtre, à taches nacrées, et *A. Ausonia*, Hubner, race d'été, de juillet et d'août, le dessous des ailes inférieures plus saupoudré de jaune, à taches blanches plus grandes, sans reflet nacré. Citons, de l'extrême midi de la France, *A. Tagis*, Hubner, dont le type est d'Espagne et de Portugal, var. *Bellezina*, Boisd.; *A. Belemia*, Esper, d'Andalousie, de Portugal, d'Algérie, d'Égypte; *A. Glauce*, Hubn., des mêmes régions, etc.

On a détaché de ce genre le genre *Zegris*, Rambur, dont la chenille s'enveloppe d'un réseau soyeux, à la façon des *Thais* et des *Parnassius*, l'adulte ayant le corselet robuste et très velu, les antennes courtes, terminées brusquement par une forte massue, ovale et comprimée. La

chrysalide, courte, contractée, gibbeuse, étranglée au milieu et avec une espèce de queue arquée, ressemble beaucoup à celle des Danaïdes et de quelques Satyres. Le type est le *Z. Eupheme*, Esper, rare espèce d'Andalousie et de Crimée, volant en avril, avec une très grande rapidité. Une seconde espèce est *Z. Menestho*, Menétriès, d'Espagne méridionale.

COLIAS, Fabr. — Tête médiocre. Antennes droites, courtes, se terminant insensiblement en une massue obconique. Yeux nus, assez saillants. Palpes rapprochés et contigus, comprimés, garnis de poils soyeux, le dernier article obtus. Corps assez robuste. Prothorax très court. Ailes assez robustes, à cellule discoïdale fermée, les inférieures formant une gouttière qui embrasse entièrement le dessous du corps. Abdomen un peu plus court que les ailes inférieures. — Chenilles chagrinées, légèrement pubescentes, un peu atténuées aux deux extrémités. — Chrysalides carénées ou bossues en dessus, non arquées, dépourvues de pointes latérales, terminées antérieurement en pointe.

Les *Colias* sont des papillons assez robustes et dont le vol est vigoureux et rapide, habitant les régions tempérées et froides des deux hémisphères, comprenant une quarantaine d'espèces des deux mondes, sauf l'Australie. Leur taille est moyenne; les ailes inférieures ordinairement arrondies et les supérieures ayant un point discoïdal noir, visible dessus et dessous; les secondes ailes ayant un point central orangé en dessus, ordinairement argenté en dessous; la couleur du fond varie du jaune pâle au jaune orangé. Boisduval a signalé, comme caractère spécifique des Coliades, une poche ou sac glanduleux que les mâles portent au bord antérieur des ailes inférieures, contre leur origine; il est très marqué chez *Edusa*, petit et lenticulaire chez *Myrmidone*, nul dans *Hyale* et *Chrysotheme*. Les chenilles vivent en général sur des Légumineuses herbacées. Lors de l'accouplement des *Colias*, le mâle emporte la femelle.

Dans les prairies sèches de toute l'Europe, sur les pelouses fleuries, les trèfles, les luzernes, on voit voler à deux époques, mai, puis août et septembre, deux espèces assez communes, qui sont aussi d'Algérie, d'Égypte, de Sibérie, du Népaul et du Cachemire. L'une, le *Souci* de Geoffroy, *C. Edusa*, Linn., qui est rare en Angleterre, *the Clouded Yellow*, et qui se trouve aussi dans l'Amérique septentrionale et aux îles Canaries, a, chez le mâle, les ailes d'un jaune foncé, assombri à la base, entourées d'une large bordure noire; chez la femelle, un peu plus grande, la base des ailes supérieures est plus sablée de brun et la bordure noire a une bande de taches jaunes. Dans les années très chaudes, des sujets de cette espèce ont une troisième éclosion en octobre. Une belle variété femelle, de la France méridionale et centrale, très rare près de Paris, est *Helice*, Hubner, plus grande que le type, ayant le fond

d'un jaune pâle, ainsi que les taches de la bordure. Cette variété est fréquente dans le Bordelais et les Charentes, à la seconde génération, et au moins aussi commune que le type près de Saintes. La chenille de *C. Edusa* est verte, avec une raie latérale mêlée de blanc et de jaune, marquée d'un point fauve sur chaque anneau. La chrysalide est verte, avec une ligne latérale jaune et quelques points ferrugineux. L'autre espèce répandue est *C. Hyale*, Linn., le *Soufre* d'Engramelle, très rare en Angleterre et très recherchée des amateurs de ce pays, offrant les ailes du mâle d'un jaune de soufre, avec une grosse tache noire circulaire à l'extrémité de la cellule discoïdale des ailes supérieures, les inférieures ayant sur le disque une tache orangée pâle. Les ailes supérieures ont une large bordure noire, décorée de taches de la couleur du fond, cette bordure étant courte et étroite aux ailes inférieures, parfois réduite à une série de taches noires, parfois nulle. Le dessous des ailes inférieures est d'un jaune roussâtre, avec un point géminé argenté et une série antémarginale de taches rousses. La femelle diffère du mâle en ce que le fond de sa couleur est d'un jaune très pâle, quelquefois presque blanc en dessus. Les Anglais appellent cette espèce *the Pale Clouded Yellow*. Comme espèces des régions froides, il faut citer *C. Phicomone*, Esper, de Sibérie, assez commun en juillet dans les Alpes, et *C. Palæno*, Linn., de Suède et de Norvège, du nord de la Russie, des Alpes, des Pyrénées, des points les plus élevés des Vosges. Il y a des espèces ou races de *Colias* au cercle polaire et au-dessus : ainsi, *C. Hecla*, Dup., d'Islande; *C. Boothi*, rapporté par Ross des régions polaires américaines.

GONEPTERYX, Leach (syn. RHODOCERA, Boisd.). — Tête petite, enfoncée. Antennes assez courtes, tronquées, grossissant insensiblement du milieu à l'extrémité. Yeux nus, peu saillants. Palpes très comprimés, rapprochés, contigus, garnis de poils courts, écailleux, serrés, le dernier article très court, écailleux. Thorax assez robuste, recouvert de poils fins et soyeux. Ailes assez fortes, dépourvues de frange, à cellules discoïdales fermées, les supérieures ayant toujours le sommet terminé par un angle curviligne, les inférieures tantôt presque arrondies, tantôt munies d'un angle saillant. — Chenilles allongées, chagrinées, pubescentes, atténuées aux deux bouts, convexes en dessus, plates en dessous. — Chrysalides bossues, très arquées, ayant la partie alaire très renflée, fusiformes aux deux extrémités.

Ce genre a de grandes analogies avec des Piérides exotiques, les *Callidryas*, qui sont des régions intertropicales des deux continents et vivent sur les Légumineuses arborescentes, surtout les *Cassia*. Au contraire, les chenilles des *Gonepteryx* se trouvent sur divers arbrisseaux du genre *Rhamnus*. La couleur dominante des espèces de ce genre est le jaune plus ou moins pâle, de couleur plus vive chez les mâles, qui ont, dans plusieurs espèces, entre le bord costal et la nervure médiane

des secondes ailes, un espace glanduleux pulvérulent. Nous avons communément en France, aux îles Britanniques, aux îles Canaries, et aussi en Barbarie et dans le nord de la Californie, le *G. rhamni*, Linn., le *Citron* de Geoffroy, *the Brimstone* des Anglais, papillon qui paraît au printemps, puis en été, dans les champs, les jardins, les clairières des bois. Le mâle (envergure, 50 millimètres) a les antennes roses et les ailes d'un jaune citron, avec un point orangé sur le disque, plus petit sur les supérieures; en raison de cette vive couleur, on le reconnaît de loin au vol. La femelle est pareille, mais d'un blanc verdâtre, qui la fait appeler *Citron vert*, par opposition au mâle ou *Citron jaune*. La chenille est verte, finement chagrinée de noirâtre, avec une raie latérale blanchâtre ou d'un vert très pâle, fondue supérieurement avec la teinte générale. La chrysalide est verte, avec quelques points ferrugineux. Les sujets de la seconde génération, ou du moins beaucoup d'entre eux, hivernent dans les creux d'arbre, entre les pierres, dans les crevasses des murs, sous les rebords des toits, etc., et on les voit voler dès les premiers jours de février, dans les jardins, dans les bois encore entièrement dépourvus de feuilles, s'il fait du soleil. J'ai été témoin, en mars, de l'accouplement et de ses préludes chez le *G. rhamni*. Les deux individus volent longtemps très près et vis-à-vis l'un de l'autre. La femelle se pose sur les feuilles sèches, tout à fait immobile, les ailes en toit, plus bas que le corps, relevant la partie anale de l'abdomen. Le mâle tourne autour, en marchant, en agitant les ailes avec vivacité, et semble la flairer en divers sens. Parfois il se repose, les ailes dressées, puis reprend son manège. Ces préludes sont longs. Au reste, ce sont les mêmes postures que pour les *Pieris*, pour *Leuconea cratægi*, etc. On pourrait croire que le mâle va se placer de même au-dessus de la femelle, les corps en position parallèle et directe. Il n'en est rien. L'accouplement est très long. Les deux sexes restent immobiles, les ailes pliées parallèles au corps, celles de la femelle emboîtant celles du mâle, les têtes opposées ou les corps inverses sur la même ligne, les deux anus au sommet du toit des corps. On peut emporter la plante où ils s'attachent sans qu'ils bougent. Outre les pays déjà cités par *G. rhamni*, il faut joindre l'Asie Mineure, la Perse, le nord de l'Inde et le Japon.

Dans le midi de la France et en Algérie se trouve une seconde espèce très voisine, qu'on voit voler en avril et mai, le *G. Cleopatra*, Linn., à ailes un peu moins anguleuses, le mâle ayant tout le disque des ailes supérieures couvert d'une large tache d'un rouge orangé, mal délimitée; on assure que cette poussière orangée répand un parfum très suave; la femelle offre, sur le vert pâle des ailes, un ton légèrement carné, qui manque à *G. rhamni*. Le *G. Cleopatra* remonte assez haut dans le sud-ouest de la France, dans le Bordelais, dans les Charentes, mais rare, ainsi aux environs de Cognac, de Jarnac, de Saintes, etc. On rencontre cette espèce conjointement avec *G. rhamni*. Aux îles Cana-

ries (exploration Webb et Berthelot), le mâle de *G. Cleopatra* a les ailes antérieures entièrement orangées, et la femelle est tout entière d'un jaune un peu orangé. Le *G. Cleopatra* a été trouvé à la fin de juillet, puis hivernant et reparaissant en mars et avril, dans le Cantal, mais rare, vallée de l'Alagnon, Murat, Ytrac, Aurillac (Maurice Sand), et aussi aux environs de Lyon (P. Millière). On a cité, dans cette espèce, des cas d'hermaphrodisme partiel. A Digne, on trouve à la fois, en égale quantité, *G. rhamni* et *G. Cleopatra;* à Lure, on trouve seulement *G. Cleopatra*, avec des mâles entièrement jaunes en dessus, ce qui n'a pas lieu pour ceux de Digne (Bellier de la Chavignerie).

Les *Gonepteryx* ne comptent que cinq espèces qui sont d'Europe et de diverses régions de l'Asie, du Mexique, de la Floride, de Californie, des Antilles, du Vénézuéla, de Madère, des îles Canaries.

LEUCONEA, Duponchel (syn. APORIA, Hubner). — Antennes presque aussi longues que le corps, à tige entièrement noire, terminées par une massue fusiforme ; les quatre ailes à larges nervures, arrondies et sans frange, les deux tiers antérieurs des supérieures presque dégarnis d'écailles et à demi transparents chez la femelle. — Chenilles sociales et des arbres, velues sur le dos. — Chrysalides à angles arrondis, terminées antérieurement par une pointe mousse.

Les espèces de ce genre, d'Europe et d'Asie, établissent un passage des *Pieris* aux *Parnassius*, par la forme et la dénudation des ailes. Le type est *L. cratægi*, Linn., le *Gazé* de Geoffroy, grand papillon blanc à fortes nervures noires, nommé, pour cette raison, en Angleterre, *the Black-veined White*. La chenille noire, dans le premier âge, se garnit ensuite de poils jaunes et blancs, courts, implantés directement sur la peau, et entre lesquels on voit trois lignes noires longitudinales; les poils du ventre sont grisâtres et plus longs que ceux du dos. Chrysalide jaune ou blanche et quelquefois de ces deux couleurs, avec de petites raies et des points noirs. Au contraire du genre *Pieris*, la femelle du Gazé (1) emporte le mâle lors de l'accouplement. Un autre bon caractère qui motive la séparation générique, c'est le mode de vie des chenilles, non sur les plantes basses, mais sur l'Aubépine, le Prunellier, le Cerisier odorant et divers arbres fruitiers. Les jeunes chenilles passent l'hiver sous des toiles communes, avec des petites cases individuelles; on recommande avec soin de flamber ces toiles en hiver. En effet, les chenilles en sortent au printemps et rongent les bourgeons, ce qui cause de grands dommages. Aussi Linnæus appelle l'espèce fléau des jardins, *hortarum pestis*. L'adulte paraît en juillet et n'a qu'une génération. Il est très commun dans toute la France, des champs

(1) Donzel, *Observations sur l'accouplement de quelques genres de Lépidoptères diurnes* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1837, t. VI, p. 77).

et jardins. L'espèce est si abondante dans la Sibérie méridionale, que, au dire de Pallas, on croirait voir en l'air des flocons de neige quand elle vole. Elle est aussi de l'Amérique boréale et occidentale. Près de Pékin, il y a une race ou une espèce voisine, à taille plus grande, avec les nervures noires plus épaisses et le dessous des ailes saupoudrées de jaunâtre.

LEUCOPHASIA, Stephens. — Tête assez grosse. Antennes assez courtes, terminées par un bouton ovale et aplati. Palpes écartés et peu velus. Ailes oblongues, minces et étroites, la cellule discoïdale des inférieures situé tout à fait à leur base. Abdomen grêle, linéaire, beaucoup plus long que les ailes inférieures. — Chenilles très fortement pubescentes, effilées, assez fortement atténuées aux extrémités. — Chrysalides anguleuses, non arquées, à segments mobiles.

Ce genre est constitué par un Lépidoptère d'une grande partie de l'Europe et qui n'est nulle part très abondant. Il paraît en mai, puis en août. Le *L. sinapis*, Linn., le *Blanc de lait* d'Engramelle, *the Wood White* des Anglais, parcourt les allées des bois d'un vol incertain et vacillant; très reconnaissable à sa couleur, à ses formes grêles, à son long abdomen, qui n'a guère qu'un millimètre d'épaisseur. La chenille se nourrit de Légumineuses silvestres, *Vicia*, *Lotus*, *Lathyrus*, *Orobus;* elle est verte, avec le vaisseau dorsal un peu plus obscur et une raie latérale jaune située au-dessus des pattes. La chrysalide est d'abord d'un vert jaunâtre, puis d'un gris blanchâtre, avec des traits roux ou ferrugineux sur les côtés et sur les fourreaux des ailes. L'adulte type, de 38 millimètres d'envergure, a les ailes minces, d'un blanc de lait, le sommet des supérieures orné d'une tâche arrondie noirâtre, moins marquée d'ordinaire chez la femelle, le dessous des inférieures d'un blanc jaunâtre, avec deux bandes d'un gris cendré. Il y a des races sur lesquelles règnent certaines incertitudes. On rencontre près de Paris *Erysimi*, Borkhausen, dont la femelle manque de la tache apicale noire, et *Diniensis*, Boisd., ayant le dessous des ailes inférieures blanc et sans taches. D'après M. Bellier de la Chavignerie, les deux générations annuelles de *L. sinapis* donnent en France des sujets pareils, tandis qu'en Corse, où l'espèce a aussi deux générations, la première éclosion ressemble beaucoup à celle du continent, mais dans la seconde, les mâles, tout blancs, sont de la variété *Erysimi*, et les femelles de la variété *Diniensis*, blanches en dessous, mais avec bout de l'aile supérieure noir. A Digne, d'après le même entomologiste, on trouve *L. sinapis* et var. *Diniensis*, à dessous sans aucun dessin, tandis que le dessus est tantôt tout blanc, tantôt comme dans le type ordinaire. En mai et juin j'ai pris à Armainvilliers *L. sinapis*, type de première éclosion, avec dessous verdâtre et du noir aux ailes supérieures, et ce type a tous les passages avec *Erysimi*, blanc en dessus et parfois en dessous, et qui n'est incontestablement qu'une variété, offrant les deux sexes. J'ai capturé, au

commencement de juillet, dans la même localité, *Diniensis*, qui venait d'éclore, avec le dessous blanc, la tache noire très foncée aux ailes supérieures, pareille aux sujets pris à Florac (Lozère) par M. J. Fallou, à la fin de juin, dans la première quinzaine de juillet. M. Guenée regarde *Diniensis* à tache noire des ailes supérieures foncée et à dessous des ailes inférieures jaune, presque sans bandes d'atomes gris, comme n'étant qu'une variété estivale de *sinapis* et avec des passages. Il reste à savoir si c'est bien une race constante de seconde éclosion ou une autre espèce très voisine, ou si cette forme ne comporte que des femelles (Bellier). On signale encore chez *L. sinapis* une variété du nord de l'Asie, dite *Amurensis*, du bassin du fleuve Amour. Enfin il y a une race rare, méridionale et très localisée, que la plupart des auteurs regardent comme une espèce distincte : c'est *L. lathyri*, Hubner, de Provence, du Languedoc, de la Lozère; les ailes supérieures, coupées plus carrément, ont la tache apicale bien plus grande et triangulaire, le dessous des ailes inférieures d'un gris cendré et décoré de deux taches blanches.

PIERIS, Schrank. — Tête courte. Antennes longues ou moyennes, à massue piriforme. Yeux nus, médiocres. Palpes grêles, hérissés de poils raides peu serrés, le dernier article en pointe. Ailes médiocrement robustes, à cellule discoïdale fermée ; les inférieures embrassant plus ou moins le dessous de l'abdomen. Abdomen peu robuste, un peu plus court que les ailes inférieures. — Chenilles cylindroïdes, allongées, pubescentes, à tête petite et arrondie, marquées de raies longitudinales et munies de petits granules plus ou moins visibles. — Chrysalides anguleuses, terminées antérieurement par une seule pointe plus ou moins longue, tantôt presque lisses, tantôt armées de tubercules plus ou moins aigus, attachées, sous toutes sortes d'inclinaisons, par la queue et par un lien transversal.

Les espèces du genre *Pieris* sont très nombreuses, environ cent quarante, et de toute la terre, moins toutefois en Amérique que dans l'ancien monde, dont les régions intertropicales, ainsi que l'Australie, nourrissent les plus remarquables espèces. La couleur dominante est le blanc plus ou moins pur, presque toujours avec une bordure noire, plus ou moins large. Il en est de jaunes ou d'orangées, de noirâtres ou bleuâtres ; le dessous diffère ordinairement beaucoup du dessus et a parfois des teintes vives. Les différences sexuelles sont tantôt faibles, tantôt très prononcées. Les chenilles connues vivent sur les Crucifères, les Résédacées, les Tropéolées et les Capparidées. Dans l'accouplement des *Pieris*, le mâle emporte la femelle.

Les espèces d'Europe ont les antennes à articles bien nets, annelées de noir et de blanc. La plus grande est le *P. brassicæ*, Linn., le *Grand Papillon blanc du chou*, de Geoffroy, de 65 millimètres d'envergure. Les ailes du mâle sont blanches, un peu obscurcies à la base et à la côte,

avec l'angle apical largement noir, les inférieures avec une tache noire au bord interne et d'un jaune sablé de noir en dessous, ainsi qu'à l'angle apical du dessous de l'aile supérieure. La femelle est pareille, mais avec deux grosses taches noires au milieu de l'aile supérieure et une raie noire au bord interne. Elle pond une quantité considérable d'œufs obtus, rassemblés en petits tas perpendiculaires aux feuilles. La chenille, d'un jaune un peu verdâtre, à tête bleue, piquée de noir, offre trois raies jaunes longitudinales, séparées par de petits tubercules noirs, donnant naissance chacun à un poil blanchâtre (pl. LXXX, fig. 2). Elle tapisse de soie la place où elle veut se fixer, et se change en une chrysalide (fig. 2 *a*) d'un cendré blanchâtre, tachetée de noir et de jaunâtre. Les chenilles vivent en petits groupes sur les Capucines, les Câpriers et toutes les Crucifères, surtout les Choux cultivés dans les potagers, ce qui les rend très nuisibles par leur abondance et leur voracité. Il faut écheniller avec soin et ne pas craindre de chasser au filet les adultes dans les jardins et les écraser. Au moment de la nymphose, les chenilles, bien que lentes dans leurs mouvements, se dispersent, et, devenant vagabondes, établissent leurs chrysalides sur les supports et sur les murs, souvent très éloignés. J'ai vu de ces chrysalides au haut des cheminées d'une maison à trois étages. L'adulte a deux générations : l'une en mai et juin, l'autre en août et septembre. Pendant toute la belle saison, on voit voler ces grands papillons blancs dans toute l'Europe, l'Égypte, la bordure septentrionale de l'Afrique, la Sibérie, le Népaul, le Cachemire et le Japon. L'espèce porte, dans les îles Britanniques, le nom de *the Great White Cabbage*. Nos meilleurs auxiliaires, contre cette funeste engeance, sont les entomophages, surtout l'*Ichneumon à coton jaune*, de Geoffroy (*Microgaster glomeratus*, Linn.), qui pique la plupart des chenilles, et sans lequel nous ne mangerions pas de choux en certaines années. On voit sortir les larves de la chenille émaciée et qui meurt bientôt, et elles font, contre son corps même, leur amas de petits cocons soyeux, d'un jaune vif, qu'il faut bien recommander aux jardiniers de ne pas détruire. Une seconde espèce, plus petite, aussi très commune, des deux mêmes époques d'apparition, est le *Petit Papillon blanc du chou*, de Geoffroy, le *P. rapæ*, Linn., des mêmes couleurs et taches que l'espèce précédente dans les deux sexes, l'angle apical moins fortement noir, le mâle ayant parfois deux taches noires sur les ailes supérieures. L'espèce est de toute l'Europe, de la Sibérie, des environs de Pékin et des rives de l'Amour, d'Asie Mineure, du Cachemire, d'Égypte et de la côte de Barbarie. Importée accidentellement, il y a peu d'années, dans l'Amérique du Nord, elle a été bientôt envahie par le jaune et constitue une race remarquable (S. H. Scudder). La chenille est verte, pubescente, avec trois lignes jaunes, dont une dorsale et une de chaque côté, souvent un peu interrompue au-dessus des pattes. Elle vit sur le Chou, le Navet, le Réséda, la Capucine, mais n'y fait que de médiocres dégâts, car elle est solitaire et peu vorace; elle

s'introduit dans l'intérieur de ces végétaux, ce qui l'a fait appeler *Ver du cœur*. La chrysalide est d'un cendré plus ou moins pâle, ponctuée de noir et souvent lavée d'incarnat. On nomme cette espèce, dans les îles Britanniques, *the Small White Cabbage*.

Les espèces suivantes ne sont pas nuisibles: ainsi, *P. napi*, Linn., le *Papillon blanc veiné de vert* de Geoffroy, *the Green-veined White* des Anglais, volant dans les prairies et sur les lisières des bois, analogue à l'espèce précédente, mais ayant le dessous des ailes inférieures d'un jaune pâle, avec les veines d'un noir verdâtre couvrant les nervures, et cela dans les deux sexes; la chenille vit sur les Crucifères des bois et aussi des jardins; deux éclosions, au printemps et en l'été, cette dernière donnant la variété *napeæ*, Esper, dont le dessous des ailes inférieures n'a plus que quelques veines courtes et noirâtres, les bandes vertes étant peu apparentes, comme effacées. Peut-être y a-t-il là une seconde espèce, car un amateur rapporte avoir placé sous treillage des *P. napi* de printemps, et avoir obtenu sur des Choux des œufs d'où sont écloses des chenilles; les chrysalides issues de ces chenilles n'ont pas donné leur papillon en été, mais au printemps suivant, et c'est le *P. napi*, à bandes bien vertes, et non *P. napeæ*, à bandes verdâtres très effacées. — *P. napi*, importé accidentellement, par transport de plantes vivantes, aux États-Unis, y est devenu jaune comme *P. rapæ;* var. femelle *bryoniæ*, Ochs, des montagnes, dont quelques auteurs font une espèce, de coloration jaunâtre obscure, avec les nervures noirâtres dilatées en dessus. — *P. Daplidice*, Linn., le *Papillon blanc marbré de vert* d'Engramelle, d'après la couleur des ailes inférieures en dessous, existant dans les îles Britanniques, *the Green-chetered White*, bien moins commun partout que les espèces précédentes, des Thlaspis et Résédas sauvages, en avril et mai, puis en juillet, de France et d'une partie de l'Europe, de Barbarie, d'Asie Mineure, des environs de Pékin et des bords du fleuve Amour, du Cachemire, des îles Canaries, parcourant d'un vol rapide les lieux sablonneux et les prairies sèches; en Algérie, *P. Daplidice* présente les taches noires des ailes bien moins fortement marquées que chez les individus qui habitent l'Europe. — *P. Callidice*, Esper, des hautes montagnes, près des neiges éternelles, la chenille sur de petites Crucifères acaules. Nous représentons (pl. XXX, fig. 1 et 1 *a*, tête de profil) une belle espèce de *Pieris*, des îles Sondaïques et des Indes méridionales, *P. Nero*, Fabr., du genre actuel *Tachyris*, *Wallace*, espèce en entier d'un riche rouge orangé en dessus, avec la gouttière abdominale des ailes inférieures jaunes.

C'est probablement non loin du genre *Pieris* que viendra se placer une espèce encore imparfaitement connue, très curieuse parce que les chenilles se filent un nid soyeux en commun, fait anormal chez les Rhopalocères, existant aussi dans le genre *Brassolis*, mais que nous retrouverons surtout chez un certain nombre de Bombyciens, dans les

Hétérocères. Un de ces nids, trouvé aux environs de Mexico (1), présente à peu près huit pouces de long, attaché à une branche par un large anneau plat suivi d'un pédicule; c'est une poche, parcheminée d'aspect et de couleur, ayant l'apparence d'un nid de *Guêpe cartonnière*, formé d'un nombre considérable de très fins fils de soie accolés et de même direction. A l'intérieur et pendues par la queue étaient les chrysalides d'une espèce sociale de Rhopalocères, offrant les fourreaux alaires très saillants. On a reconnu, en ouvrant une de ces chrysalides, les antennes d'un Diurne, avec la massue se renflant peu à peu et les pattes antérieures très complètes. On ne connaît pas les chenilles sociales qui ont filé ce nid en commun. M. Wetswood a appelé l'espèce *Eucheira socialis*, à cause de la perfection des tarses de toutes les pattes, à ongles bifides et allongés, ces tarses munis d'une grande pelote centrale et de deux appendices latéraux membraneux.

PAPILIONIDES.

Bord abdominal des ailes inférieures concave et replié en dessus laissant l'abdomen entièrement libre; cellule discoïdale fermée; crochets des tarses simples. — Chenilles ayant le premier anneau toujours pourvu d'un tentacule charnu, rétractile, en forme d'Y, la tête assez petite et arrondie. Les unes sont cylindroïdes et lisses; d'autres ont des prolongements charnus assez allongés, ou des mamelons velus. — Les chrysalides sont plus ou moins anguleuses antérieurement, puis grosses et arquées, ou bien conoïdes et effilées, la tête tantôt carrée, tantôt bifide, parfois tronquée.

GENRES PRINCIPAUX.

THAIS, Fabr. — Tête assez petite. Antennes assez courtes, terminées par une massue un peu arquée de bas en haut. Yeux médiocres. Palpes droits, velus, dépassant notablement la tête, offrant trois articles distincts et subégaux. Ailes peu robustes, à nervures peu saillantes, dentelées, à fond jaune, sur lequel se détachent de nombreuses taches noires et rouges, avec une ligne noirâtre en feston, les inférieures à bord interne un peu replié en dessus, dégageant bien l'abdomen. Corps peu robuste. — Chenilles cylindroïdes et courtes, avec tentacule charnu en Y au premier anneau, chargées d'épines charnues, hérissées à l'extrémité de petits poils raides; tête assez petite, arrondie, comprimée en avant. — Chrysalides effilées, coniques, anguleuses antérieurement, à tête tronquée en biseau.

(1) J. O. Westwood, *Description of the Nest of a gregarious species of Butterfly from Mexico* (*Trans. Soc. entom. of London*, 1834-1836, t. I, p. 38, pl. VI, part. I).

Le genre *Thais*, formé de peu d'espèces, est essentiellement méditerranéen, c'est-à-dire du midi de l'Europe, du nord de l'Afrique et de l'Asie Mineure. Les chenilles vivent soit solitaires, soit par petits groupes, sur les Aristoloches, et, outre la suspension normale des Papilionides, s'entourent d'un léger tissu de soie. Dans l'accouplement des *Thais*, la femelle emporte le mâle. La synonymie des espèces et de leurs variétés est difficile Nous représentons (pl. LXXXV, fig. 4 : 4 *a*, sa tête) le *T. Cerisyi*, God., de l'Asie Mineure, de la Grèce, des îles de l'Archipel. L'espèce la plus répandue en France est le *T. Medesicaste*, Illiger, variété de *T. Rumina*, Linn. ou de *T Hypsipyle*, Fabr., qui est plus particulièrement du sud-est de l'Europe. Le *T. Medesicaste*, de 45 millimètres d'envergure, a les ailes un peu arrondies, d'un beau jaune, les supérieures à bord marginal noir, divisé par des lunules jaunes, les inférieures avec la bordure marginale noire, formant deux lignes parallèles, surmontées d'un rang de taches rouges, beaucoup de taches noires et rouges sur les quatre ailes, deux ou trois taches blanches apicales sur les supérieures. On voit voler cette espèce en mai et juin : Languedoc, Provence, Lozère, Dauphiné, Basses-Alpes. Les chrysalides mettent quelquefois deux ans à éclore ; près de Digne, la très rare aberration, *Honnorati*, Boisduval. Aux environs d'Hyères, en mars et avril, *T. Cassandra*, Hubner, variété de *T. Polyxena*, du midi de l'Autriche. Les *Thais* manquent en Corse, où abondent cependant les Aristoloches.

Le genre *Doritis* fait le passage entre les *Thais* et les *Parnassius*. Les antennes en massue arquée et l'abdomen de la femelle, sans poche cornée en dessous, rappellent les *Thais*, tandis que les palpes, la texture, le dessin, la forme des ailes sont analogues aux *Parnassius*. Une seule espèce, *D. Apollina*, Boisduval, de l'Asie Mineure et aussi de quelques îles de l'Archipel grec, ce qui la fait rentrer, pour les collectionneurs, dans la faune européenne.

PARNASSIUS, Latr. (syn DORITIS, Fabr., Ochs.). — Tête assez petite. Antennes courtes, terminées par une massue droite, allongée et ovoïde. Yeux médiocres et peu saillants. Palpes plus longs que la tête, s'élevant au delà du front, hérissés de poils longs et fins, formés de trois articles distincts et subégaux. Ailes parcheminées à nervures assez saillantes, à contours arrondis, non dentés, presque dénudées d'écailles en dessous et vers le sommet en dessus, les inférieures laissant l'abdomen entièrement libre. Corps épais et velu, l'abdomen des femelles muni en dessous, à l'extrémité, d'une poche cornée, d'usage inconnu. — Chenilles lisses, épaisses, cylindroïdes, à premier segment avec tentacule charnu en Y, munis de petits mamelons un peu velus. — Chrysalides conoïdes, saupoudrées d'une efflorescence céreuse bleuâtre, enveloppées, entre les feuilles d'un léger tissu de soie et maintenues par quelques fils transverses.

Ce genre, extrêmement remarquable par les grandes ailes blan-

châtres, ocellées, demi-transparentes, est composé d'un petit nombre d'espèces propres aux régions froides, soit boréales, soit des montagnes hautes et moyennes, d'Europe, de Sibérie et du Kamtschatka, de l'Himalaya, du Labrador et des montagnes Rocheuses de l'Amérique du Nord. L'espèce type est le *P. Apollo*, Linn., l'*Apollon* d'Engramelle, le *Papillon des Alpes*, répandu en France dans les Alpes, les Pyrénées, les Cévennes, les causses de la Lozère, le Jura, l'Auvergne, Mont-Dore, Gravenoire, puy de Pariou, à Murat, dans le Cantal, certains points des Vosges, s'étendant jusqu'au Doubs et à la haute Alsace, pris en sujets égarés en Belgique, dans Saône-et-Loire, etc. Il se trouve aussi en Sibérie, dans les Carpathes et les Alpes Scandinaves, et vole en plaine dans les parties les plus septentrionales de la Suède et de la Norvège. La chenille se trouve sur les Crassulacées (*Saxifraga* et *Sedum*). D'une envergure de 80 millimètres, l'*Apollon* se distingue par ses ailes blanchâtres, à nombreux atomes noirs, avec trois grandes taches noires près de la côte des supérieures, la tache externe dédoublée et ornée de rouge, une grande tache noire infradiscoïdale, les inférieures à base largement noircie avec un grand œil à pupille rouge bordée de noir, la femelle plus grande, à taches noires plus fortes, avec la poche cornée sous-abdominale brune, recourbée en dedans à son extrémité. La chenille est épaisse, d'un noir velouté, avec des points orangés et des mamelons bleuâtres. Une espèce analogue, plus petite et plus rare, est le *P. Delius*, Esper, syn. *Phœbus*, Hubner, God. (pl. LXXXV, fig. 3, en dessous et de profil; 3 *a*, une des pattes avec les crochets des tarses). Ailes blanches, les supérieures avec trois taches noires à la côte, l'externe divisée en deux, marquée supérieurement d'un point rouge, avec une bande courte antémarginale d'atomes noirs, les inférieures avec deux ocelles sur le disque bordés de rouge et de noir, et, dans le noir de la base, deux ou quatre petites taches rouges bordées de noir; femelle avec le noir plus marqué et les taches plus grandes, la poche abdominale comme chez l'*Apollon*, mais offrant une carène plus prononcée et plus tranchante : en juillet, des Alpes de Suisse, de Savoie, d'Italie, des Basses-Alpes; aussi de Sibérie et du Kamtschatka. On rencontre encore, en juin et juillet, mais plus rarement que l'*Apollon*, dans les Alpes, les Pyrénées, les causses de la Lozère, au Mont-Dore, en Auvergne, mais rare, aussi rochers et plateaux du Capucin, le *P. Mnemosyne*, Linn., de 60 millimètres d'envergure, à antennes noires; ailes blanches, avec de fines nervures noires, les supérieures ornées de deux taches noires dans la cellule discoïdale, transparentes à l'extrémité, les inférieures avec le bord interne pointillé de noirâtre et une tache discoïdale noire, manquant quelquefois; femelle semblable au mâle, mais un peu plus obscurcie, avec une grande poche cornée sous le bout de l'abdomen, blanchâtre, très saillante. En Californie, on trouve le *P. Nomion*, pareil à celui de Sibérie et du nord de la Chine, le *P. Clarius*, à très peu près semblable à celui de l'Altaï, et le *P. Smintheus*, la

plus petite espèce connue du genre *Parnassius*, à peine de la taille de *Pieris brassicæ*.

PAPILIO, Linn. — Tête grosse. Antennes assez allongées, renflées à leur extrémité en une massue arquée de bas en haut. Yeux grands, saillants. Palpes labiaux très courts, ne dépassant pas les yeux, fortement appliqués sur le front, à articles très peu distincts, le troisième invisible. Ailes à nervures saillantes, les inférieures à bord extérieur plus ou moins denté, souvent terminé par une queue. Abdomen assez gros, médiocrement allongé. — Chenilles à tête assez petite et arrondie, épaisses, en général, cylindroïdes ou amincies antérieurement; corps ou glabre ou muni de prolongements charnus plus ou moins allongés. — Chrysalides sans taches métalliques, médiocrement anguleuses, tantôt presque droites, tantôt fortement arquées, avec les bords latéraux parallèles ou comprimés, garnies de crêtes régulières; quelques-unes cornées sur la partie dorsale; tête tantôt carrée, tantôt bifide, quelquefois tronquée.

Le genre *Papilio* compte environ trois cents espèces, des régions tempérées et chaudes de la terre, répandues à peu près également dans les deux hémisphères. Les queues dont sont presque toujours pourvues les ailes inférieures et leur forte taille les firent appeler *Grands porte-queues* par les anciens auteurs, et, d'après les taches du thorax, Linnæus les divisait, d'une manière assez bizarre, en *Chevaliers Grecs* et *Chevaliers Troyens*, les seconds à thorax noir avec des taches rouges, les premiers à thorax sans tache, mais portant un œil ou une tache ocellée vers l'angle inférieur des ailes de la seconde paire (ainsi nos *P. Machaon* et *Podalirius*). Si certaines de leurs chenilles sont sociales jusqu'à la nymphose, la plupart vivent solitaires. Les unes sont cylindroïdes et entièrement lisses (ainsi celle de *P. Machaon*), les autres ont des prolongements charnus assez allongés; chez un certain nombre les deux premiers anneaux sont amincis et peuvent se retirer sous le troisième et le quatrième, qui sont renflés et souvent ornés de taches oculiformes, disposition analogue à celle des chenilles de *Chœrocampa* (Sphingiens); d'autres sont raccourcies et pourvues de plusieurs pointes charnues assez courtes; enfin il en est qui ont quelque ressemblance de forme avec des Limaces. Ces chenilles vivent sur des plantes très différentes; mais, en général, les espèces dont les adultes forment un petit groupe naturel se nourrissent de végétaux de la même famille. Les plantes préférées sont les Ombellifères, les Drupacées, les Malvacées, les Laurinées, certaines Anonées et Aristoloches, et surtout les Aurantiacées pour les espèces tropicales.

Il y a dans les régions tempérées de l'ancien monde, et en particulier de toute l'Europe, deux espèces fondamentales, de deux types différents. L'une est le *P. Podalirius*, Linn., *le Flambé* de Geoffroy, qui manque dans les îles Britanniques et qui est rare en Belgique et dans l'extrême nord de la France : envergure allant à 75 millimètres,

fond des ailes d'un jaune pâle, avec des bandes noires transverses, à peu près parallèles au corps, simulant des flammes ; les ailes inférieures avec deux lignes noires, l'une au milieu, l'autre au bord interne, se réunissant à la rencontre d'une tache oculaire noire, bleue et ferrugineuse; leur bord interne est noirâtre, avec quatre lunules bleues, les queues noires, avec l'extrémité jaune. De toute l'Europe tempérée et chaude, des champs et jardins; n'est jamais très commun. Dans l'extrême midi de l'Europe (Pyrénées-Orientales, en France), dans le nord de l'Afrique et l'Asie Mineure, on trouve, outre le type, une race dite *Feisthameli*, Duponchel, à fond plus blanc, à taches ocellées plus nettes, avec la côte des ailes supérieures et les échancrures des ailes inférieures jaunes, et du jaune entre les flammes noires. La chrysalide du Podalire est roussâtre, un peu arquée, à tête un peu bifide; la chenille est lisse, renflée en avant, atténuée en arrière, variant du vert gai au jaune roussâtre, avec les teintes intermédiaires; elle vit sur beaucoup d'arbres et d'arbustes à fruits à noyau, prunellier, pêcher, abricotier, amandier, et aussi sur le berbéris et l'aubépine. Il paraît en mai, puis en juillet et août. L'Europe a encore trois autres espèces de *Papilio*, formant un petit groupe naturel, se nourrissant en chenille d'Ombellifères. La plus répandue est le *P. Machaon*, Linn., un peu plus grand que le précédent, le *Grand Porte-queue* d'Engramelle, le *Machaon*, le seul *Papilio* des îles Britanniques (*the Swallow-tailed*), bien plus commun que le précédent, ayant aussi deux générations, les chrysalides de la seconde passant l'hiver. Les ailes sont d'un jaune soufre, à nervures noires. Les supérieures ont trois grandes taches noires à la côte et une large bande noire au bord externe, divisée par une série de huit taches jaunes; ailes inférieures offrant aussi au bord externe une bande noire, celle-ci ornée de taches bleues, l'angle anal décoré d'une tache d'un fauve rouge, surmontée d'un croissant d'un violet blanchâtre, les queues noires à l'extrémité. La chenille vit en mai et septembre sur les Ombellifères, principalement le fenouil et la carotte. Lente dans ses mouvements et à découvert, comme celle du Flambé, il est facile de la trouver en plein jour, car elle tranche vivement sur la sombre verdure des carottes, par ses anneaux d'un joli vert, avec des bandes d'un noir de velours et des points d'un rouge fauve (pl. LXXXV, fig. 2 : 2 *a*, sa tête avec les appendices qui en sortent dès qu'on la touche, en forme de caroncule orangée, molle et charnue, d'une odeur pénétrante et fétide); de même pour la chenille du Flambé. La chrysalide, suspendue et ceinturée (fig. 2 *b*), est tantôt verte, tantôt grisâtre, avec une bande latérale jaune souvent peu marquée. Le Machaon, comme le Flambé, a le vol rapide et soutenu. Il se trouve dans toute l'Europe, sauf le nord extrême, aux îles Canaries, en Sibérie, en Égypte et dans tout le nord de l'Afrique, en Syrie, au Népaul et dans la vallée de Cachemire, aux îles Canaries. En Algérie, le Machaon est plus petit qu'en France, offre le jaune plus foncé et les parties noires plus intenses et plus larges, les

taches bleues plus grandes aux ailes inférieures. Il y a passage à la variété *Sphyrus*, de Calabre et de Sicile, à maculatures noires très fortes; la Corse et la Sardaigne ont aussi de ces passages. Les sujets de printemps sont toujours à fond jaune soufre, ceux d'été (juillet et août) sont généralement plus jaunes et parfois d'un jaune ocreux, surtout dans les années sèches et chaudes; c'est un effet d'insolation, car les Machaons, dans les cadres longtemps exposés à la lumière solaire, prennent cette teinte ocracée. Les mâles éclosent, comme d'usage, un peu avant les femelles; un mâle se poste sur un épi, près d'une luzerne, guettant les femelles, qui, aussitôt nées, viendront butiner le nectar sur la luzerne. Il reste immobile, les ailes tournées au soleil. Si un autre mâle vient dans le voisinage, il y a un combat acharné; les deux mâles s'élèvent à perte de vue dans les airs; puis, l'ancien mâle, ayant expulsé l'autre, revient se placer sur le même épi. Quand une femelle paraît, il se précipite dessus, la renverse sur le sol les ailes étalées et la copule.

L'Europe présente encore deux autres espèces du genre *Papilio*, toujours à fond jaune avec dessins noirs. L'une, rare et très localisée, de Corse et de Sardaigne, ressemble au Machaon, qui coexiste, au reste, avec elle. Cette espèce insulaire présente la taille plus petite et plus de noir: c'est *P. Hospiton*, Géné, sa chenille ayant des pointes et vivant exclusivement et en petites familles sur la *Ferula communis*. M. Bellier de la Chavignerie a trouvé, au début du printemps, un exemplaire de *P. Hospiton*, à taches noires très prononcées et envahissantes, analogue à la variété *Sphyrus* de *P. Machaon*. L'autre espèce, le *P. Alexanor*, Esper, participe des *P. Podalirius* et *Machaon*. Il a la bordure noire du Machaon, avec deux taches noires allongées aux ailes antérieures et une longue flamme noire parallèle au corps, près de la base de ces ailes, et se prolongeant sur les inférieures. On le trouve en France, dans les Hautes et Basses-Alpes, dans les montagnes, principalement près de Digne, très rare près de Barcelonnette en juin, à la montagne de Sermur (Creuse), mais rare, en juin et juillet, et aussi en Dalmatie et en Morée. La chenille vit sur le *Seseli montanum*, et la chrysalide, d'un gris cendré uniforme, passe l'automne et l'hiver fixée aux pierres et aux rochers avec lesquels elle se confond par la couleur. Pour bien faire éclore les chrysalides de cette espèce, il faut les arroser d'eau fréquemment. En outre, de même que les chrysalides des *Thais*, et par un retard rare chez les Diurnes, elles peuvent n'éclore qu'au bout de deux et même de trois ans. Dans nos quatre espèces de *Papilio* d'Europe, les dessous des ailes reproduisent les dessus, mais affaiblis, et les femelles sont pareilles aux mâles et généralement un peu plus grandes.

Nous représentons une espèce dépourvue de queue à l'aile inférieure, espèce exotique du genre, le *P. Latreillianus*, Godart, de Sierra-Leone et de la côte occidentale d'Afrique (pl. LXXXV, fig. 1: 1 *a*, le même vu

de profil). Dans les individus très frais, les taches des ailes sont d'un joli vert pomme, comme chez une espèce voisine, qui vient de Madagascar, le *P. Cyrnus*, Boisduval.

On a détaché du grand genre *Papilio* le genre *Ornithoptera*, Boisduval, comprenant des espèces à longues antennes, avec massue allongée et à très longues ailes supérieures, à nervures saillantes et robustes, les inférieures, d'aire beaucoup moindre, grossièrement dentées et sans queues; l'abdomen est gros, notablement allongé, celui du mâle pourvu de deux grandes valves anales arrondies, muni en dessous d'une profonde gouttière. Chenilles grosses, épaisses, armées de pointes charnues et pourvues de deux tentacules rétractiles, renfermées chacune dans un étui extérieur. Chrysalides grosses, un peu arquées, dont le lien transversal n'entoure pas le corps, mais s'insère de chaque côté, à la partie latérale, par un petit tubercule soyeux. Ces papillons, ornés de riches couleurs, sont de la partie sud des Indes Orientales, des Philippines, îles Sondaïques et Moluques. Un autre genre a été séparé par le caractère exceptionnel de ses palpes longs et avancés, et n'offre qu'une seule et très rare espèce, des montagnes les plus élevées de l'Himalaya, particulièrement sur les frontières de l'Assam : c'est le *Teinopalpus imperialis*, Hope. Les ailes postérieures diffèrent beaucoup dans les deux sexes, fortement dentées et à une seule queue chez le mâle, ayant trois queues chez la femelle. Chenille et chrysalide inconnues.

Tribu des **HESPÉRIENS**.

Les Hespériens forment un groupe bien tranché parmi les Lépidoptères Rhopalocères, et que tous les auteurs s'accordent à rejeter vers la fin de cette légion. Ils se rapprochent en effet des Hétérocères par plusieurs caractères tirés soit de la forme adulte, soit des chenilles. Leur nom indique que ces papillons volent surtout dans l'après-midi, ce qui est déjà un rapprochement avec les Nocturnes, qui sont, en grande partie, réellement crépusculaires. En outre, et c'est un autre rapprochement, ces papillons constituent le groupe des *quadricalcarati* de M. A. Guenée, car ils ont généralement deux éperons à chacune des jambes postérieures. Enfin, au repos, les Hespériens ont une manière toute spéciale de disposer leurs ailes. Au lieu de les fermer perpendiculairement au corps, ou parfois de les étaler tout à fait à plat, comme font les autres Diurnes, ils relèvent à moitié les supérieures et abaissent les inférieures presque parallèlement au plan de position, à peu près comme si ces ailes étaient cassées à l'insertion; c'est sans doute ce qui a fait donner à ces papillons le nom d'*Estropiés*, par Geoffroy. La tête des Hespériens est forte, portant des antennes très écartées à l'insertion, avec une petite aigrette de poils à leur base; elles sont

courtes, terminées par une massue épaisse, souvent arquée, parfois avec un petit crochet au bout; le thorax est massif et robuste, les ailes généralement courtes et larges, à fortes nervures, la cellule discoïdale des ailes inférieures toujours ouverte, les six pattes développées et propres à la marche, l'abdomen très long. Les Hespériens sont encore assez mal connus, surtout dans les genres exotiques, et même parmi une cinquantaine d'espèces seulement que renferme l'Europe, les îles Britanniques n'en possédant que sept, il en est dont la détermination est très difficile, notamment dans les genres *Scelothrix* ou *Syrichtus* et *Spilothyrus;* il y a même des genres sur lesquels les classificateurs ne sont pas encore d'accord : ainsi ceux qui renferment les espèces *Sylvanus*, *Comma* et *Aracinthus*. Les Hespériens d'Europe ont généralement des couleurs peu brillantes, fauves avec des bandes ou des lignes noires, ou grises avec des stries ou des taches plus claires, ou brunes avec de petites taches blanches; parfois le dessous des ailes inférieures est varié de blanc, de gris ou de verdâtre, parfois même avec dessins bien accusés et des taches brillantes (*Carterocephalus Paniscus*, *Cyclopides Aracinthus*). Nos Hespériens habitent les bois aussi bien que les prairies; on trouve même souvent certaines espèces dans les jardins, ce qui explique le nom d'*Urbicolæ* que leur donnait Linnæus. Le vol des Hespériens n'a pas une grande étendue, étant souvent saccadé et à crochets; mais il est tourbillonnant et même très rapide sur place.

Les chenilles des Hespériens sont cylindroïdes et amincies aux deux extrémités, glabres ou pubescentes, rarement poilues (quelques exotiques), mais non épineuses; leur tête très grosse, globuleuse et un peu fendue, semblant portée sur une sorte de cou par le rétrécissement du prothorax; elles ont les seize pattes normales. Les chenilles des espèces européennes vivent sur les plantes basses, notamment des Malvacées, des Légumineuses, des Graminées, etc. Pour se métamorphoser, elles se ménagent un abri en roulant autour d'elles une partie de la feuille, ou plusieurs feuilles voisines associées au moyen d'un clair réseau de fils de soie, à la façon des Tordeuses (Hétérocères); quelques-unes se retirent dans des tiges creuses pour y passer l'hiver. Les chrysalides ont des formes qui varient suivant les genres, étant en général allongées et un peu cylindroïdes, sans taches métalliques, enveloppées dans un cocon très lâche, attachées par la queue, et souvent en outre par un ou plusieurs fils transversaux, d'où le nom d'Enroulés (*involuti*) donné à toute la tribu des Hespériens par le Dr Boisduval, dans sa division des Rhopalocères en trois sections, selon le mode d'attache des chrysalides.

La classification difficile des Hespériens a été l'objet de travaux récents. En Amérique, M. S. Scudder a divisé les *Urbicolæ* de Linnæus en deux groupes, *Hesperides* et *Astyci* (*the two principal groups of Urbicolæ*, *Hesperidæ*, auct., in *Bull. Buffalo Soc. nat. sc.*, déc. 1873

avril 1874, t. I, p. 195-196; et *Notice*, *Psyche*, juillet 1874, t. I, p. 11). En France, M. P. Mabille a adopté les mêmes bases systématiques que l'entomologiste américain (*Sur la classification des Hespériens, avec la description de plusieurs espèces nouvelles*, dans *Ann. Soc. entom. de France*, 1876, p. 251). Le nouveau caractère distinctif dont se servent ces auteurs, indiqué d'abord par Rambur et par M. Lederer, mentionné par M. A. Guenée dans son catalogue, est la présence ou l'absence d'un pli (*pli déhiscent* de Rambur) à la côte de l'aile supérieure chez les mâles. Ce pli, en forme de bourrelet pouvant s'entr'ouvrir, occupe la partie moyenne de la côte; il est velu en dedans et feutré de poils écailleux, et s'entrouvre souvent dans toute sa longueur. Une première division d'Hespériens possède le pli déhiscent; on y rencontre d'abord des genres d'Hespériens exotiques, de grande taille pour la tribu; des genres *Goniurus*, Hubner; *Eudamus*, Swainson; *Telegonus*, etc. Parmi les genres européens, sont les genres *Scelothrix*, Rambur, ou *Syrichtus*, Boisduval; *Spilothyrus*, Duponchel; *Erynnis*, Schrank. Ce sont là les *Hesperidæ*. L'autre groupe, sans pli déhiscent à la côte de l'aile supérieure des mâles, les *Astyci*; commence par le genre *Battus*, Schrank, dont l'espèce type, *B. Saq*, Hubner, se relie tout à fait aux *Spilothyrus*, sauf qu'elle manque du pli déhiscent des mâles des *Spilothyrus*. Puis, toujours sans le pli costal, viennent les genres *Pamphila*, beaucoup d'auteurs (syn. *Hesperia*, Latr.); *Thymelicus*, Hubner (espèces *Linea*, *Lineola*, *Acteon*); *Cyclopides*, Hubn.; *Carterocephalus*, Lederer, genres qui ont des espèces en Europe. M. P. Mabille a proposé de faire une troisième section, *Frœnati*, pour une espèce anormale et qui sera peut-être rejetée des Hespériens: c'est l'*Euschemon Rafflesiæ*, de la Nouvelle-Hollande, offrant deux stemmates, et, chez les mâles, un frein très long, partant du haut de l'aile inférieure, et allant s'engager dans un anneau écailleux, très apparent, situé au premier tiers de l'aile supérieure; ces caractères sont extraordinaires chez un Diurne.

Les Hespériens se rencontrent dans toutes les régions de la terre, même en Australie, beaucoup plus nombreux en espèces dans les régions intertropicales. C'est une tribu considérable et la moins bien connue des Rhopalocères. Le catalogue de M. Kirby donne au moins douze cents espèces décrites; il y en a en outre un certain nombre d'autres, soit *in litteris*, soit absolument inédites dans diverses collections.

Les connaissances sur les chenilles des Hespériens sont encore très bornées, et en raison de l'imperfection des notions sur les adultes. Parmi les Hespériens d'Europe, il y en a environ un tiers dont les chenilles sont encore inconnues. Il y a certaines chenilles exotiques de cette tribu qui sont décrites. Ainsi Fabricius, puis Abbot, ont décrit les métamorphoses d'un Hespérien du genre *Eudamus*, genre remarquable par la taille et surtout le corps très robuste de ses espèces : c'est celle de *E. Proteus*, Linn., Hespérien à ailes inférieures prolongées en longues

queues, abondamment répandu dans toutes les parties de l'Amérique situées entre les tropiques, remontant, mais rare, jusqu'en Géorgie, dans les États-Unis du Sud. Cette chenille vit sur le *Clitoria* rouge, et, de même que les chenilles des Hespériens d'Europe, elle plie les feuilles de cette plante pour s'y mettre à l'abri et se filer une coque légère. Stoll et Sepp ont figuré un certain nombre de chenilles d'Hespériens de l'Amérique méridionale chaude, principalement de la Guyane hollandaise. M. H. Burmeister, directeur du Musée d'histoire naturelle de Buenos-Ayres, a fait connaître (1) un certain nombre de chenilles d'Hespériens de la région de l'Amérique méridionale qu'il habite, chenilles qui, par leurs formes et leurs caractères, peuvent se partager en groupes distincts. Elles ont, en général, les caractères ordinaires des chenilles de Diurnes, sauf la tête, relativement plus grande et plus séparée du tronc par un petit cou corné, plus ou moins distinct. Les antennes sont composées, comme chez les Morphonides, de trois articles, celui de la base, long et gros relativement, le second très petit, le dernier assez long et terminé par une longue soie. Les yeux constituent une petite plaque ovale, allongée, avec six yeux simples, dont quatre placés en haut sur le bord antérieur, le cinquième vers le milieu du bord postérieur, et le dernier en bas de l'ellipse, près des antennes, c'est-à-dire à peu près la même constitution que chez les chenilles des Papilionides. Les mâchoires ressemblent à celles des Morphonides; leur côté tranchant est simple et très aigu, et non denté en scie comme chez les Papilionides; les autres organes de la bouche sont très petits et ne présentent aucune particularité; il en est de même pour les six pattes en crochets sur les trois anneaux du thorax et pour les dix pattes membraneuses, à deux rangées de crochets au bout, portées sur les anneaux 6, 7, 8, 9 et 12. Le corps est garanti par une peau assez mince, le plus souvent glabre, mais couverte d'une pruinosité blanchâtre, avec de petits poils cachés sur les côtés. Le premier anneau est très petit; la partie supérieure est garnie d'une plaque cornée. Les deuxième et troisième anneaux grossissent successivement et assez brusquement, le quatrième a déjà la taille régulière de la chenille qui se continue jusqu'au dixième; puis le corps s'atténue ensuite jusqu'à l'extrémité, qui est presque toujours de la grosseur du premier anneau. Le onzième ne porte jamais de corne ni de tubercule. M. H. Burmeister décrit d'abord deux chenilles du genre *Eudamus*, dont l'une vit sur le robinier (faux acacia) et donne une chrysalide ovalaire, subcylindrique, avec la spiritrompe dans l'enveloppe commune, très luisante, d'un brun jaunâtre assez foncé, attachée par des filets de soie, partant de la queue, renfermée dans une enveloppe de feuilles unies les unes aux autres par un tissu blanc assez compact qui tapisse tout l'intérieur. Cette chenille et cette chrysalide

(1) *Recherches sur les chenilles de Lépidoptères de la tribu des Hespérides* (*Revue et Magas. de Zool.*, 1875, p. 50 et pl. I).

sont très voisines de celles figurées par Abbot et Smith, sous le nom d'*Hesperia Tityrus*, dans leur ouvrage sur les papillons de l'Amérique du Nord. Une autre chenille du genre *Thracides*, Hubner, commune aux environs de Buenos-Ayres, vit sur une Scitaminée du genre *Canna* et donne une chrysalide presque aussi longue qu'elle, couverte d'une pruinosité blanche, tantôt noire, tantôt verte, renfermée dans de minces fragments de feuille de *Canna* enroulés en cylindre tapissé à l'intérieur d'un tissu serré, et soutenue par deux ceintures de soie, l'une au milieu du thorax, l'autre à la pointe caudale qui s'y attache; le fourreau très allongé de la spiritrompe dépasse même cette pointe terminale du corps. Une autre chenille, du genre *Phebodes*, Hubner, vit aussi sur une Scitaminée, s'enfermant dans un morceau de feuille enroulée, soutenue par cinq ou six forts fils de soie. Quand on ouvre son tuyau pour l'étudier, elle se met aussitôt à le reconstruire, mange beaucoup la nuit et tapisse d'un tissu plus dense l'intérieur de son tuyau de feuille pour devenir chrysalide, celle-ci soutenue par deux ceintures disposées comme chez la précédente et ayant le fourreau de la spiritrompe prolongé jusqu'aux trois quarts de l'abdomen. Une autre chenille d'Hespériens du même pays vit sur les orangers.

Ces types de chenilles sont analogues à celles des Hespériens d'Europe; il en est de fort différents rencontrés dans les genres exotiques *Pyrrhopyga* et *Erycides*, assez grosses comme les papillons qu'elles doivent produire, brunes avec des incisions rouges ou jaunes, revêtues de longs poils blancs, surtout sur les côtés du corps; la chrysalide est assez épaisse, presque cylindrique, la spiritrompe renfermée dans l'enveloppe commune, la queue aiguë, attachée par des fils de soie aux feuilles réunies par d'autres fils, contenue ainsi dans un cul-de-sac, sans ceintures transversales. D'autres espèces, figurées par Seep et probablement du genre *Goniloba*, ressemblent aux chenilles des *Pyrrhopyga*, mais manquent des longs poils, et les chrysalides sont soutenues dans leur couche de feuilles enroulées par une forte ceinture transversale. Un autre type de chenille, figuré par Le Conte et Boisduval, offre à la tête deux protubérances, comme deux cornes, la chrysalide sans pointe à la tête et à spiritrompe renfermée sous la peau générale; enfin Stoll figure trois petites espèces, l'une à chenille translucide, l'autre à chenille velue, la troisième à chenille nue, avec les chrysalides à tête obtuse et à forte ceinture. M. H. Burmeister les regarde comme de trois genres différents. Nous suivrons dans la répartition des Hespériens en familles la classification de M. P. Mabille (1).

(1) *Catalogue des Hespérides du Musée royal de Bruxelles* (*Ann. Soc. entom. de Belgique*, 1878).

§ 1. — HESPERIDÆ, Fabr., Latr.

PYRRHOPYGIDES.

Côte des ailes supérieures très forte et ne présentant pas le pli déhiscent, caractère général des *Hesperidæ* : il est probablement atrophié en raison de l'épaisseur de la côte. Cette tribu est composée d'espèces exotiques américaines, du Mexique, du Pérou, de Bolivie, du Brésil. Dans le genre *Pyrrhopyga*, Hubner, l'armure génitale des mâles présente deux pièces qui varient beaucoup avec les espèces : ce sont deux valves cornées, plus ou moins longues, dentées-échancrées inférieurement, saillantes et égalant parfois la longueur du bouquet de poils terminal. Ce bouquet de poils est inséré à la partie supérieure du dernier anneau, et l'échancrure où est placé l'organe sexuel est située en dessous et beaucoup en arrière ; les deux derniers anneaux de l'abdomen forment en dessus une arcade cornée qui dépasse plus ou moins les valves ; en dessous l'abdomen est mou et se tasse plus ou moins, ce qui donne encore plus de relief aux parties supérieures.

EUDAMIDES.

Tous les mâles ont le bord antérieur des premières ailes pourvu d'un pli ou rebord qui est déhiscent. Les antennes ont toujours la massue fusiforme, non ovoïde, courbée vers les deux tiers et finissant en pointe aiguë et réfléchie, plus ou moins longue. Les jambes postérieures ont toujours deux paires d'éperons. Les ailes inférieures sont très variables de forme ; elles peuvent être sinuées, à longues queues ou arrondies.

Le genre *Eudamus*, Swainson, qui donne son nom à cette famille, présente des Hespériens de grande taille pour la tribu, répandus en Asie, en Afrique et surtout dans l'Amérique méridionale. Tantôt les ailes inférieures, à bords sinués, se terminent par de longues queues : ainsi dans *E. Proteus*, Linn., ayant aux ailes supérieures, sur fond noir, une bande maculaire de quatre taches blanches et deux taches blanches sur le sommet, espèce très répandue en Amérique entre les tropiques ; tantôt les ailes postérieures sont arrondies inférieurement : ainsi dans *E. versicolor*, Godart, du Brésil, ayant les ailes des deux paires traversées par des bandes de taches allongées et de minces bandes sur les anneaux de l'abdomen. Deux espèces très connues sont *E. Orion*, Cramer, de la Guyane et du Brésil, présentant le dessous des ailes inférieures marbré de taches d'un noir bleuâtre, séparées par du gris cendré ; et *E. Brachius*, Hubner, de la Guyane, avec le dessous des ailes d'un noir uni.

Les *Eudamus* ont le thorax et l'abdomen très épais.

Il faut encore citer dans cette même famille deux genres formés d'espèces exclusivement américaines, les genres *Thymele*, Fabr. (avec réduc-

tion depuis) et *Telegonus*, Hubner, diminué également par les auteurs modernes.

THANAOS, Boisd. (syn. ERYNNIS en partie, Schrank.) — Massue des antennes fusiforme et très courbée en dehors. Palpes écartés, très velus, le dernier article plus mince et assez saillant. Tête aussi large que le corselet, qui est robuste. Abdomen se terminant sensiblement au niveau du bout des ailes inférieures. Ailes bien entières, à contour extérieur arrondi, n'ayant pas la frange entrecoupée. — Chenilles lisses, renflées au milieu, à tête forte et échancrée et cou très mince. — Chrysalides presque fusiformes, avec un tubercule sur la tête et l'abdomen en cône allongé.

Le type de ce genre, commun en Europe, existant dans les îles Britanniques, se trouve dans toute la France, volant au-dessus des gazons et dans les clairières des bois : en avril, mai et juin c'est le *T. Tages*, Linn., *la Grisette* de Geoffroy, *le Point de Hongrie* d'Engramelle, *the Dingy Skipper* des Anglais. Le papillon, à massue des antennes très forte, est en entier d'un brun un peu jaunâtre, avec un pointillé de petites taches d'un gris jaunâtre formant bande diffuse sur les deux ailes, le dessous moins assombri, très analogue au dessus. La chenille (pl. LXXXVI, fig. 5), est d'un vert clair, avec lignes sous-dorsales et latérales jaunes, pointillées de noir et la tête brune ; on la trouve en septembre sur diverses Légumineuses, comme le *Lotus corniculatus*, et aussi, dit-on, sur une Carduacée, l'*Eryngium campestre* ou *Chardon Roland*. La chrysalide (fig. 5 *a*), a l'enveloppe des ailes d'un vert foncé, et la partie postérieure du corps rougeâtre.

SPILOTHYRUS, Duponchel. — Massue des antennes piriforme, sans courbure. Palpes écartés, très velus, avec le dernier article presque nu, court et peu aigu. Tête un peu moins large que le corselet, qui est très robuste. Abdomen dépassant un peu les ailes inférieures. Ailes supérieures ayant des taches transparentes ou vitrées, et le repli que forme la côte à son origine très prononcé chez les mâles; ailes inférieures profondément dentées. — Chenilles courtes, cylindroïdes, rugueuses, pubescentes, avec la tête grosse, échancrée ou fendue, et le cou, ou prothorax, très rétréci. — Chrysalides plus ou moins arrondies antérieurement et en cône allongé postérieurement, recouvertes d'une poussière blanchâtre sous leur coque à claire-voie.

Ce genre est peu nombreux en espèces. Le type est le *S. malvarum*, Illiger (syn *alceæ*, Esper, *malvæ*, cat. de Vienne, Godart), *la Grisette* d'Engramelle; 30 millimètres d'envergure chez le mâle, la femelle plus grande, mais pareille. Ailes d'un gris brun avec une teinte un peu rougeâtre, les supérieures légèrement dentées, avec deux bandes brunes flexueuses et incertaines et six petites taches vitrées subcarrées, trois réunies près de l'angle apical, trois groupées à l'extrémité de la cellule

discoïdale, les ailes inférieures très dentées avec taches grisâtres assez confuses; dessous analogue au dessus, mais plus clair, plus uni, les taches blanchâtres des ailes inférieures plus rétrécies, mais plus apparentes. Massue des antennes intérieurement d'un ferrugineux obscur et un peu courbée en crochet à l'extrémité. Toute la France, de juin en août, dans toutes les localités où croissent des Malvacées, venant souvent voler dans les jardins où il dépose ses œufs sur les roses trémières. Chenille en mai, puis de juillet à septembre, vivant enfermée dans une feuille repliée de mauve, ou de guimauve, d'un gris foncé avec deux lignes claires, pubescente, la tête noire, quatre points jaunes sur le premier anneau. Les individus qui ne se sont pas métamorphosés avant l'hiver s'enferment dans des tiges creuses de bardane ou de chardon et y restent engourdis jusqu'au printemps. — *S. altheæ*, Hubner, espèce très analogue à la précédente, mais beaucoup plus rare, plus foncée, présentant en gris verdâtre tout ce qui est d'un gris rougeâtre chez l'autre, ayant la massue des antennes droite, obtuse et non en crochet à l'extrémité, d'un noir profond. — *S. lavateræ*, Esper, la plus grande espèce de nos Hespériens, d'un gris pâle avec de nombreuses taches blanches ou jaunâtres, volant avec beaucoup de vivacité sur les coteaux calcaires arides et pierreux. Commune en juin et juillet dans le sud et le sud-est de la France, remontant en beaucoup de localités du Centre, mais alors rare, ainsi dans le Cantal, dans Saône-et-Loire, dans le Cher, etc.

SYRICHTHUS, Boisduval (syn. SCELOTHRIX Rambur; PYRGUS, Hubner, nom plus ancien, peu usité). — Massue des antennes ovale, un peu courbée de dedans en dehors, obtuse et sans crochet. Palpes écartés, très velus, avec le dernier article assez long, peu aigu, presque nu. Tête un peu moins large que le thorax. Abdomen plus long que les ailes inférieures, surtout dans les mâles. Les quatre ailes bordées d'une frange noire entrecoupée de blanc. — Chenilles et chrysalides avec les caractères généraux de celles des Hespériens.

Ce genre est beaucoup plus nombreux en espèces que le précédent; on en compte plus de vingt en Europe. Les papillons tiennent souvent au repos leurs quatre ailes étalées à plat; ils sont bruns avec de petites taches et points blancs; le dessous des ailes inférieures est varié de blanc et de gris ou de verdâtre. Il y a une grande difficulté dans la détermination de la plupart des espèces, qui se ressemblent beaucoup, et le même fait se reproduit pour un groupe d'espèces du même genre de l'Amérique du Sud : ainsi *S. Americanus*, E. Blanchard, du Chili, espèce qui paraît répandue dans toutes les parties montagneuses de l'Amérique méridionale; ces espèces affines sont en outre très proches des espèces européennes *Alveus, cirsii, carthami*, etc. L'espèce la plus commune de ce genre si difficile est le *S. Alveolus*, Hubner (syn. *malvæ*, Linn.), *le Plain-chant* d'Engramelle, *the Grizzle* des auteurs

anglais, Hespérien qui vole dans les clairières des bois frais et dans les jardins en mai, puis en juillet, et alors butine beaucoup sur les chardons. Il est d'un brun grisâtre avec trois séries plus ou moins complètes de petites taches blanches sur les ailes supérieures et deux sur les inférieures. La chenille se rencontre en avril sur le fraisier des bois; elle est verte ou jaunâtre, avec la ligne stigmatale claire. Une variété qu'on trouve çà et là partout où vole le type est celle dite *Taras*, Meigen ou *lavateræ*, Fabr., dans laquelle les taches blanches deviennent confluentes, avec tous les passages. Il ne faut pas confondre cette espèce avec une autre de taille notablement plus grande, 30 millimètres d'envergure, le *S. Alveus*, Hubner, ayant la massue des antennes d'un roux clair intérieurement, les ailes d'un brun foncé, les supérieures ayant la base saupoudrée de jaune verdâtre et beaucoup de taches blanches petites et isolées, les inférieures avec deux séries de taches mal marquées, d'un blanc jaunâtre, le dessous des ailes supérieures d'un brun clair avec taches grisâtres, le dessous des inférieures d'un jaune verdâtre, avec trois bandes de taches blanches. Cette espèce se rencontre en mai, puis en août; assez rare, toujours dans des terrains incultes et pierreux: ainsi, près de Paris, à Lardy, à Sénars, à Fontainebleau, çà et là, près de Chartres et de Châteaudun, sur les collines chaudes (Guenée); dans l'Indre, le Cher, la Sologne (Maurice Sand); au Mont-Dore, dans les Pyrénées-Orientales, les Basses-Alpes, etc. Il y a ensuite une série inextricable d'espèces très voisines ou de variétés de cette espèce, point sur lequel je n'ose me prononcer; ainsi, *Fritillum*, Hubner; *cirsii*, Rambur, de taille plus petite, avec les ailes inférieures d'un rouge brique en dessous, se rencontrant en août à Lardy, à Fontainebleau, à Gargilesse, dans l'Indre, au Mont-Dore, etc.; *carlinæ*, Rambur, peu répandue, des Basses-Alpes, du Mont-Dore, etc., en juillet et août; *onopordi*, Rambur, en mai et juillet dans l'Indre, le Cher, la Sologne, les prairies élevées du Mont-Dore (Maurice Sand).

y a quelques espèces de *Syrichthus* bien tranchées : ainsi, *S. carthami*, Hubner, en mai, puis en août, dans toute l'Europe centrale, brun en dessus avec la frange blanche largement coupée de brun, les taches blanchâtres de l'aile supérieure formant une sorte d'anneau vers le bord apical, et deux rangées plus ou moins vite interrompues vers le bord interne aux ailes inférieures, le dessous plus clair, les taches blanches plus développées, à trois rangées inférieurement; le type de cette espèce est très beau à Fontainebleau. — *S. Proto*, Esper, Hubner, espèce de l'Europe méridionale, assez commune en juin et juillet dans les garrigues des environs de Montpellier. Sa chenille vit sur le *Phlomis lichnitis*.

§ 2. — **ASTYCI**, Hubner.

Bord antérieur des premières ailes dépourvu de pli dans les deux sexes. La côte varie beaucoup; elle est parfois large et aplatie en lame,

parfois forte et épaissie. Massue des antennes variable, tantôt en crochet de longueur égale, à tige longue, tantôt ovoïde, mucronée, à tige très courte. Quelques genres n'ont qu'une paire d'éperons aux jambes postérieures. Les jambes sont, le plus souvent, garnies de poils fins, longs et flexueux. Les ailes inférieures sont sinuées ou arrondies, et n'ont ni échancrures, ni prolongements caudiformes. L'abdomen dépasse souvent les ailes inférieures, et alors il peut être grêle et courbé.

ISMÉNIDES.

Antennes dont la massue occupe à peu près le dernier tiers, renflée à l'extrémité, puis s'amincissant en pointe aiguë et un peu courbe; palpes à dernier article cylindrique et perpendiculaire au second, en général.

Le type de cette famille est le genre *Ismene*, Swainson, formé d'espèces exotiques de l'ancien monde, surtout des Indes, des îles malaises et de l'Afrique.

Nous placerons, au début du groupe des *Astyci*, le genre *Battus*, Schrank, ressemblant beaucoup au genre *Syrichthus*, duquel ne le séparent pas les auteurs qui ne regardent pas d'une importance capitale le pli déhiscent qui manque chez les *Battus*. Le type européen de ce genre est le *B. Sao*, Hubner, *le Tacheté* d'Engramelle, espèce des terrains calcaires, coteaux et bois secs, en mai puis en août, de toute la France centrale et méridionale, des environs de Paris; il est beaucoup moins commun que *S. Alveolus*, auquel il ressemble, mais dont il se distingue, au vol et à première vue par un ton général rougeâtre. Envergure, 22 millimètres dans les deux sexes, qui sont semblables. Ailes d'un brun noir à reflet rougeâtre; les supérieures avec des taches blanches, dont une série antéterminale de petites taches arrondies bien visibles, les ailes inférieures avec un trait discoïdal allongé et une série de taches antéterminales, comme aux supérieures; le dessous des ailes inférieures est d'un rouge brique assez vif, avec trois rangées de taches blanches, celles du bord antérieur les plus grandes, la frange blanche large, l'extrémité de l'anus rougeâtre. Citons du même genre *B. Therapne*, Rambur, propre à l'île de Corse.

CARYSTIDES.

Antennes dont la massue est fusiforme, égalant au moins en longueur la moitié de l'antenne, décroissant en une pointe aiguë et souvent crochue. Palpes à dernier article peu distinct.

Cette famille ne comprend que des espèces exotiques, ayant leur type dans le genre *Carystus*, presque entièrement américain, avec quelques espèces africaines.

PAMPHILIDES.

Antennes à tige très courte et n'ayant pas de massue aiguë, mais une massue ovoïde, obtuse ou mutique, en général.

Cette famille a des genres européens.

HESPERIA, Latr. (syn. THYMELICUS, Hubner). — Tête plus large que le thorax, quoique celui-ci soit très robuste. Yeux gros, saillants. Massue des antennes droite, ovoïde, souvent terminée par une pointe courbée en dehors. Palpes très velus, avec le dernier article cylindrique presque nu, très grêle et très aigu. Ailes inférieures légèrement sinuées ou concaves près de l'angle anal; ailes supérieures marquées, le plus souvent, au milieu d'un trait noir oblique. Abdomen épais et plus long que les ailes inférieures. — Chenilles allongées, glabres, rayées longitudinalement, avec le cou très mince et la tête globuleuse et un peu échancrée. — Chrysalides effilées et conico-cylindriques, terminées antérieurement par une pointe courte, et ayant une gaîne libre prolongée en filet pour renfermer la spiritrompe.

Les papillons du genre *Hesperia* sont généralement fauves. Une des espèces les plus communes est l'*H. Thaumas*, Hufnagel (syn. *Linea*, cat. de Vienne, *la Bande-noire* de Geoffroy, *the Small Skipper* des Anglais), de toute la France en été, du nord de l'Europe et de l'Amérique, d'Afrique septentrionale et d'Asie occidentale; des broussailles, des lisières de bois, dans les champs de blé, les prairies, en plaine comme en montagne; 25 millimètres d'envergure. Ailes fauves avec une étroite bordure et l'extrémité des nervures noire; les ailes supérieures ont sur le disque un trait noir, linéaire, oblique, et les inférieures sont sans taches; en dessous, les ailes supérieures sont fauves, avec le sommet d'un gris jaunâtre et les inférieures avec le bord terminal fauve. Massue des antennes rousse en dessous. Femelle plus grande, sans trait noir discoïdal. Chenille en mai et juin sur diverses Graminées, s'introduisant entre les feuilles et les tiges, d'un vert glauque, avec les lignes un peu plus claires et la tête verte. Chrysalide d'un vert jaunâtre, que nous représentons (pl LXXXVI, fig. 4), attachée à une tige de Graminée dans un léger réseau soyeux. — *H. Lineola*, Ochsenh. (syn. *Virgula*, Hubner), ressemblant à l'espèce précédente, moins commune, des mêmes époques et localités. Même taille; massue des antennes d'un noir profond en dessus; ailes en dessus d'un fauve uniforme, plus clair que chez *Linea*, avec la frange plus blanchâtre, le trait noir oblique du milieu des ailes supérieures du mâle (trait manquant aussi chez la femelle) plus petit, plus grêle et quelquefois nul, avec l'extrémité des nervures noirâtre et un peu dilatée; dessous des ailes supérieures d'un fauve uniforme, celui des inférieures d'un jaune blanchâtre chez le mâle, d'un gris blanchâtre chez la femelle, avec le bord abdominal plus clair. Chenille

aussi sur les Graminées, en juin, d'un vert clair, avec cinq lignes jaunes et la tête roussâtre. — *H. Acteon*, Rottenberg, Esper, les ailes brunes, le trait noir discoïdal chez le mâle seul, entouré d'une large tache fauve aux ailes supérieures, le dessous plus clair, ainsi que la tache qui est peu marquée. M. Goossens a trouvé en nombre la chenille de cette espèce, en fauchant, le soir sur les herbes à Bouray; elle est d'un vert pâle, avec une fine ligne vasculaire d'un vert foncé, longée de chaque côté par un filet blanc, et les lignes stigmatales fines et blanches, la tête très détachée, en bouton, de couleur d'un brun jaune; l'*H. Acteon* est une espèce assez rare près de Paris, volant en juillet et août sur les collines sèches et chaudes, ainsi à Lardy, Bouray, Poquency, près de Mantes, de Chartres, de Châteaudun, dans l'Indre, la Sologne, le Cher, au Mont-Dore, au Lioran (Cantal), etc. L'espèce existe en Angleterre sous le nom de *the Lulworth Skipper*.

Le genre *Pamphila* (beaucoup d'auteurs), très voisin pour nous du précédent, comprend dans le catalogue de Kirby, avec une extension sur laquelle nous ne pouvons nous prononcer, tant les Hespériens sont encore confus, environ deux cent soixante espèces de tous les pays de la terre. Nous y rangerons deux Hespéries très repandues, existant toutes deux dans les îles Britanniques, dont le mâle présente aux ailes supérieures une sorte de cicatrice discoïdale assez large, veloutée et noirâtre; ce sont: *P. Sylvanus*, Esper, *the Large Skipper* des Anglais; envergure, 30 millimètres. Ailes d'un fauve assez brillant, avec une bordure large, d'un brun obscur et une ligne noire oblique, épaisse au milieu, sur le disque des supérieures; dessous des ailes inférieures jaune verdâtre, avec une série de taches plus claires ordinairement peu marquées. Antennes ayant le bout muni d'un crochet très saillant. Femelle plus grande, plus brune, avec les taches mieux marquées, dépourvue du trait noir oblique sur le disque. Espèce commune partout, surtout dans les bois ombragés, en mai, juin principalement et juillet, volant volontiers sur les feuilles des jeunes taillis. Outre l'Europe, l'espèce est d'Asie boréale et occidentale. Chenille d'un vert sale, à ligne stigmatale claire, vivant en avril sur le chiendent (*Triticum repens*). — *P. Comma*, Linn., espèce moins abondante que celle qui précède, des allées des bois secs et élevés, fin juillet, août et septembre, se prenant assez souvent sur les champs de sarrazin en fleur, d'Angleterre, *the Pearl Skipper*, de toute la France, mais assez localisée; envergure du mâle, 28 millimètres, couleurs analogues à celles de *P. Sylvanus*, les ailes supérieures plus aiguës au sommet, d'un jaune fauve, avec une bordure brune et une série flexueuse antéterminale de petites taches carrées d'un jaune clair, avec un trait noir assez épais sur le disque, trait divisé en long par une ligne plombée brillante, le dessous des ailes inférieures verdâtre, avec deux lignes de taches carrées blanchâtres, bordées de noir extérieurement. Antennes à massue globuleuse, terminées par un crochet, Femelle plus grande, ayant les ailes plus arrondies et sans trait

noir discoïdal. Chenille d'un gris noir uni, avec des points noirs et la tête noire; en juin sur les Graminées, et, d'après Hubner, sur la Coronille variée. L'espèce existe en Laponie et dans l'Asie boréale et occidentale.

CYCLOPIDES, (Hubner syn. STEROPES, Boisduval). — Massue des antennes courte, ovoïde, presque droite et sans crochet au bout. Palpes écartés, très velus, avec le dernier article plus mince, très distinct et très aigu. Tête aussi large que le thorax. Ailes plus amples et moins épaisses que dans les autres genres d'Hespériens d'Europe. Abdomen plus long que les ailes inférieures, très grêle surtout dans le mâle. — Chenilles assez allongées, pubescentes, rayées en long, avec la tête rugueuse et hémisphérique. — Chrysalides très effilées, avec la partie abdominale conico-cylindrique, les yeux saillants et la tête surmontée d'une pointe conique.

L'espèce type de ce genre est le *C. Morpheus*, (Pallas syn. *Aracinthus*, Fabr., *le Miroir* de Geoffroy), espèce localisée dans certains bois, là où croissent de grandes herbes : ainsi, à la fin de juin et dans la première quinzaine de juillet, près de Paris, jadis au bois de Boulogne, à Bondy (rare), à Senars surtout, à Chantilly, dans la forêt d'Hallatte (Oise), dans les bois de Saint-Chartier, de Chanteloup (Indre) dès le 15 mai, à Saint-Florent, dans le Cher, à Guéret, dans la Creuse, etc. Le mâle a les ailes brunes en dessus, avec deux ou trois petits points d'un jaune terne près du sommet de l'aile supérieure; en dessous supérieurement, plusieurs points plus larges et d'un jaune plus vif qu'en dessus et une bordure apicale jaune festonnée de brun. Aux ailes inférieures, en dessous, trois rangées concentriques et serrées d'une douzaine de larges taches elliptiques, d'un blanc jaunâtre, cerclées de noir, ressemblant à des miroirs, se détachant sur un fond d'un joli jaune clair et une bande marginale blanche bordée de noir. L'abdomen, d'un brun noir, est très long et grêle, souvent fourchu au bout sur le sec, par écart des crochets copulateurs. Femelle beaucoup plus rare que le mâle, dont elle ne diffère que par un point jaunâtre de plus, placé vers le milieu du bord antérieur de l'aile supérieure et qui manque quelquefois. D'après Godart, il faut battre les buissons pour faire partir cette femelle. Chenille en mai et juin sur les Graminées.

Dans un genre très voisin, *Carterocephalus*, Lederer (syn. *Steropes*, Boisd.), dont la tête a le vertex plus large que les *Cyclopides* et les yeux beaucoup plus gros, se place un de nos plus jolis Hespériens. C'est le *C. Palæmon*, Pallas (syn. *Paniscus*, Fabr.), *l'Échiquier* d'Engramelle, à cause de la marqueterie noire et jaunâtre de son dessin rappelant les cases de l'échiquier. Mâle, 28 millimètres d'envergure. Ailes d'un brun noirâtre, les supérieures avec des taches irrégulières d'un jaune fauve, celles de la série antémarginale peu marquées, les inférieures ayant les taches jaunes plus arrondies, une près de la base, deux médianes dont

la supérieure plus grande, puis une série antémarginale de plusieurs autres plus petites; en dessous, les ailes supérieures sont jaunes avec des taches, les inférieures d'un jaune saupoudré de brun, avec la reproduction des taches du dessus en jaune plus clair et cerclées de noir. Femelle semblable, un peu plus pâle. Le papillon ne paraît qu'une fois et vole en mai dans certains bois, se prolongeant jusqu'en juin par des sujets défraîchis. L'espèce n'est pas très répandue et assez localisée, près de Paris à Bondy, Vincennes, Senars, bois Notre-Dame, Armainvilliers, Fontainebleau; elle est commune dans les bois de Saint-Chartier (Indre) et de Saint-Florent (Cher), dans la Creuse, à Guéret (Maurice Sand), existe dans les bois élevés de Saône-et-Loire, mais peu commune, au Mont-Dore, en Auvergne, en Alsace, en Russie, en Angleterre (*the Chequered Skipper*, etc.). Chenille en avril sur le plantain.

TAGIADIDES.

Ailes très amples, ressemblant assez à celles des Piérides; les antennes comme chez les *Carystus*, mais beaucoup plus grêles à massue plus courte.

Les genres types de cette famille, la moins bien connue encore des Hespériens, sont le genre *Tagiades*, Hubner, dont toutes les espèces sont de l'ancien monde, et le genre *Pterygospidea*, Wallengrein (taches sur les ailes), formé d'espèces de la Malaisie et des Indes, plus grandes que les *Tagiades*, plus colorées, à ailes souvent denticulées.

C'est à une place jusqu'ici incertaine entre ces deux genres que nous terminerons les Hespériens par l'indication d'une espèce d'aspect européen, ressemblant de coupe d'ailes au *Cyclopides Aracinthus*, répandue sur une grande région, dans l'Afrique australe, Madagascar, les îles Maurice et Bourbon. Sa place générique est incertaine, car dans le catalogue Kirby elle est appelée *Tagiades Sabadius*, Gray; elle est dans le genre *Hesperia* pour Guérin-Méneville; *Thymele* pour Boisduval, fort à tort, car les *Thymele* ont le pli déhiscent; *Eagris* pour Guenée; *Nisoniades* pour Trimen: les vrais *Nisoniades* ayant aussi le pli déhiscent, cette dernière désignation générique est également inadmissible.

Nous représentons, planche LXXXVI, fig. 2, cet Hespérien africain, qui sur un fond d'un brun fauve présente au milieu des ailes supérieures trois taches blanches avec une bordure antémarginale d'un jaune fauve, le disque des ailes inférieures en grande partie du même jaune fauve, avec bandes maculaires interrompues d'un brun fauve.

Si l'on veut un groupement naturel, on doit dire que les Hespériens sont la dernière tribu des Rhopalocères. C'est à tort que M. E. Blanchard, d'après Latreille, cherche à établir une tribu des Cydimoniens à la fin de ses Achalinoptères (*Hist. natur. des Ins.*, 1845, II, 348), pour des papillons à longues et grêles antennes, sans aucun renflement, mais dont les chenilles et le mode d'attache de la chrysalide ressemblent

beaucoup à ce que nous avons vu pour les Hespériens. En réalité, par l'aspect et les mœurs, ces Cydimoniens ne peuvent se séparer des Uraniens et formeront une tribu des Hétérocères, non loin des Attaciens, des Noctuelles et de certaines Phalènes. M. C. Bar (*op. cit.*, *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1878, p. 30) a essayé d'introduire dans les Rhopalocères la tribu des Castniens, à chenilles endophytes, dont les antennes se terminent en massue à la façon des Hespériens, mais sans crochet extrême. Dans les Hétérocères il y a place même pour des antennes en massue ou à crochet, comme le montrent les Zygènes et certains Sphinx. Les Castnies sont un groupe aberrant, mais que la majorité de ses caractères maintient parmi les Nocturnes. La forme de l'abdomen et ses grandes écailles, avec la brosse terminale, sont d'un Bombycien ou d'une grande Noctuelle; les ailes sont insérées en bas, sur les côtés du corselet, de sorte qu'elles ne peuvent se relever et s'abaissent en toit au repos le long du corps, comme chez la plupart des Hétérocères; il faut bien remarquer que lors de la sortie de tous les papillons de la chrysalide les ailes sont relevées, parce que les muscles ne sont pas encore assez forts pour les mettre à leur place normale; enfin les chrysalides des Castniens ne sont pas anguleuses, mais uniconvexes et cylindro-coniques, comme chez les Bombyciens et Noctuéliens, et les ailes des papillons sont munies du frein. Aussi nous ne suivrons pas M. C. Bar et nous placerons les Castniens au début des Hétérocères.

Erratum. — Page 173, ligne 3 : *M. Parthenia*, lisez : *Parthenie.*

II. — Légion des HÉTÉROCÈRES.

Comme nous l'avons dit, les Hétérocères présentant des antennes de toute forme, même en massue avec ou sans crochet, correspondent aux genres *Sphinx* et *Phalæna* de Linnæus, aux papillons Crépusculaires et Nocturnes des anciens auteurs, aux Chalinoptères de M. E. Blanchard, nom que nous n'avons pas adopté, en raison des variations de l'existence du frein.

Corps tantôt très gros et très grand, tantôt très petit, relativement aux ailes, et n'offrant jamais d'étranglement entre le thorax et l'abdomen. Antennes de toutes longueurs et d'aspect varié, en fil, en soie, plus ou moins renflées au milieu ou avant l'extrémité, diminuant de grosseur de la base à la pointe, munies de dents de scie, ou de barbules plus ou moins longues, de poils épars, ou en séries uniformes, ou en verticilles, généralement plus courtes et moins garnies ou même dépourvues d'appendices chez les femelles, parfois d'une longueur démesurée chez les mâles (Adèles) ; toujours des yeux composés, quelquefois des stemmates sur le vertex; les quatre ailes ne se relevant presque jamais perpendiculaires au corps dans le repos, parfois étalées à plat (certains Attaciens, la plupart des Phaléniens), le plus souvent en toit horizontal ou incliné (Chéloniens, Noctuéliens, Pyraliens, etc.), parfois enroulées autour du corps et l'enveloppant comme un fourreau (beaucoup de Tinéiniens). — Chenilles de formes très variées, ayant de seize à dix pattes, certaines de celles-ci parfois en appendices détournés de leur fonction ordinaire (*Dicranura*, *Harpya*, etc.), le corps glabre, ou pubescent ou velu et parfois avec des tubercules épineux ou de très longs poils (certains *Bombyx*, *Chelonia*, etc.), ou entouré de matières ligneuses ou autres diverses formant des fourreaux supplémentaires (Psychés, Coléophores, Teignes, etc.). Elles se métamorphosent ou à nu sur la terre, ou en dessous, parfois dans l'intérieur des tiges ou des racines dont elles se nourrissent, ou dans des galeries ou *mines* à l'intérieur du parenchyme des feuilles, ou bien dans des cocons soyeux ou papyracés, soit purs, soit mêlés de grains de terre ou de sable, de sciure ligneuse, de parcelles de branches ou de feuilles, d'excréments secs, etc., soit dans des coques de parcelles terreuses réunies par une salive visqueuse durcie, soit enfin dans une feuille roulée en cornet et retenue par des fils de soie ou entre plusieurs feuilles maintenues voisines par des liens soyeux. — Chrysalides non anguleuses, généralement mutiques, quelquefois garnies de poils.

Les Hétérocères nous présentent des espèces séricigènes, utilisées par leurs cocons soyeux, pouvant devenir la base d'une industrie de premier ordre ; par contre, c'est dans ce groupe de Lépidoptères que nous

trouvons les espèces les plus nuisibles aux champs, aux forêts, aux jardins, et, pour certaines, à nos vêtements, à nos meubles, à nos provisions, ces espèces nuisibles appartenant principalement aux Microlépidoptères. Il y a, dans divers genres d'Hétérocères, des femelles frappées d'atrophie alaire, chez lesquelles les ailes manquent quelquefois complètement ou sont réduites le plus souvent à des moignons impropres à la fonction du vol. Il y a là un caractère d'infériorité lié dans un certain rapport à la vie crépusculaire et à l'absence de spiritrompe et par suite d'alimentation à l'état adulte ; jusqu'à présent les Rhopalocères n'ont pas présenté de faits analogues.

Les tribus que nous établirons dans les Hétérocères sont les *Castniens*, les *Hépialiens*, les *Cossiens* (*Cossus* et *Zeuzera*), les *Sésiens*, les *Sphingiens*, les *Zygéniens* (avec *Syntomis*, *Glaucopis*, *Aglaope*, etc.), les *Lithosiens* (avec *Euchelia*), les *Chéloniens* (y compris les *Aganaïdes* et les *Agaristides*), les *Bombyciens* (Ver à soie du mûrier, *Liparis*, *Orgya*, *Cocliopodes*, *Limacodes*, *Bombyx*, *Lasiocampa*, etc.), en y rattachant la famille aberrante des *Psychides*, les *Attaciens* ou *Saturniens*, renfermant les Vers à soie autres que celui du mûrier, les *Uraniens* (*Cydimon Leilus*, *Urania Ripheus*), les *Noctuéliens*, tribu considérable commençant pa les *Erebus*, se terminant par des Deltoïdes, *Herminia*, *Hypena*, etc.

Viennent enfin les Microlépidoptères, mot qu'il ne faut pas prendre dans un sens trop absolu, car certains genres sont de taille presque moyenne, et il y a des Psychides, des Noctuelles et des Phaléniens (*Acidalia*, *Eupithecia*) de taille très exiguë. Nous rangerons dans les Microlépidoptères les tribus des *Pyraliens* (*Botys*, *Crambus*, *Galleria*, *Asopia*, etc.), des *Tortriciens*, des *Tinéiniens*, des *Ptérophoriens* et des *Alucitiens* ; ces deux dernières tribus offrent un caractère de dégradation alaire, consistant en séparation de leur membrane suivant les nervures, de manière à former des lanières ou plumules séparées.

Tribu des **CASTNIENS.**

Tête relativement petite, munie de deux stemmates. Antennes rigides, renflées insensiblement en fuseau, puis amincies, parfois en entier fusiformes, avec une petite houppe à la pointe, cette houppe visible à la loupe. Spiritrompe très distincte. Palpes saillants, en général bien articulés. Ailes très larges, très amples, à écailles très fortes, accumulées et très fragiles ; ailes supérieures à cellule discoidale courte et fermée, le troisième rameau costal formant une aréole avec le tronc des rameaux inférieurs et déviant pour aboutir au bord externe ; troisième rameau inférieur passant sur celui-ci pour aboutir à la côte ; nervure composée postérieure dédoublée pour former une aréole avant les rameaux, chaque tronc en donnant deux ; deux nervures simples postérieures, la seconde dédoublée à la base pour former

une aréole d'où sort un rameau qui meurt avant le bord interne; existence d'un frein. Six pattes ambulatoires. Jambes robustes, à éperons développés. — Chenilles cylindroïdes, décolorées, vivant dans l'intérieur des bulbes ou dans le tronc des végétaux (Bananiers). — Chrysalides arrondies, non anguleuses, garnies de petites épines sur le bord des anneaux.

Les Castniens sont des Lépidoptères tous propres aux régions équatoriales. Ils volent pendant le jour, mais leurs ailes maintenues par le frein sont, au repos, inclinées en toit sur le corps, à la façon des Bombyciens. C'est une tribu ambiguë, à cause de la massue des antennes, qui se lie à des mœurs diurnes; mais si on ne la place pas à la fin des Rhopalocères, on est obligé de commencer par elle les Hétérocères. Les chenilles des Castniens ont été longtemps inconnues. M. C. Bar (*op. cit.*, *Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1878, p. 16 et 38) a bien constaté leur manière de vivre à la Guyane, déjà indiquée par Boisduval, et a créé pour ce groupe la section des *Endophytes*, venant dans sa méthode après les Enroulés (Hespériens); elles restent soustraites à la lumière, rongeant l'intérieur des troncs et des stipes des Musacées et des Palmiers : mœurs pareilles à celles des chenilles des Cossiens et desSésiens, tribus peu éloignées des Castniens.

CASTNIA, Fabr. — Corps robuste, très épais. Antennes assez rapprochées à leur base, grandes, mais beaucoup moins longues que le corps, renflées vers leur extrémité en une massue prononcée et fusiforme, que termine à l'extrémité un petit crochet soyeux. Yeux très grands. Palpes ne dépassant pas le bord du chaperon, appliqués contre la face inférieure de la tête, grêles, avec le second article allongé et le dernier très petit. Thorax très épais, avec les ptérygodes ou épaulettes grands et allongés, couverts d'écailles fort grandes, ainsi que la base des ailes et de l'abdomen, écailles qui imitent en petit les plumes d'un oiseau. Ailes grandes et longues, les supérieures coupées obliquement à leur extrémité, les inférieures n'ayant pas de cellule discoïdale distincte. Pattes de la première paire courtes et grêles, celles des deuxième et troisième paires très fortes, ces dernières munies de quatre épines à leur extrémité et les autres de deux. Tarses aussi longs que les jambes, terminés par des crochets petits et arqués. Abdomen long et gros, renflé en fuseau, conoïde au bout, souvent terminé par un court pinceau de poils.

Les Castnies appartiennent aux régions chaudes de l'Amérique méridionale, principalement aux Guyanes et au Brésil, s'avançant jusqu'au sud de cette grande région. Elles comptent un assez grand nombre d'espèces, toutes d'une taille souvent très grande et parées généralement de belles couleurs. On en connaît plusieurs espèces depuis longtemps, décrites et figurées dans Cramer : ainsi les *C. Dædalus*, *Pylades*, *Harmodius*, *Lycus*, *Palatines*, etc. Nous représentons le *C. Acrœides*, Gray, Boisd., du Brésil (pl. LXXXVII, fig. 4), espèce que Boisduval a placée

plus tard dans son genre *Orthia*. On dit que la chenille vit dans certaines espèces de Broméliacées. Le corselet et l'abdomen sont bruns en dessus, le ventre ayant les anneaux jaunâtres avec les articulations noires. Les ailes supérieures sont d'un brun jaunâtre avec bandes nuageuses brunâtres, les inférieures fauves avec une large bordure noire lisérée extérieurement de jaune terne; les nervures des ailes des deux paires sont fortement marquées en noir. Gray a donné (*Trans. entom. Soc. of London*, 1838, II, 140) le Synopsis du genre *Castnia*, où il admet vingt-neuf espèces, avec la citation des travaux antérieurs, notamment de la *Monographie* de Dalman (1825), qui n'en comptait que dix-sept espèces. Le nombre des espèces de Castnies est encore augmenté par les découvertes plus récentes, car Boisduval en décrit cinquante-trois du genre *Castnia*, réduit, dans son *Species* des Sphingides, Sésiides, Castnides, publié en 1874. Ce sont des papillons qui volent en plein jour à l'ardeur du soleil avec une grande rapidité, aimant à se reposer à plat sur la terre ou sur le tronc des arbres, comme des *Catocala* (Noctuéliens), et butinant à certaines heures sur les fleurs à la façon des Sphingiens. Les chenilles, de couleur rougeâtre étiolée ou blanchâtre, sont munies de petits tubercules, portant chacun un petit poil, très court, peu apparent, et d'une plaque cornée écailleuse sur le premier et sur le dernier segment. Armées de fortes mandibules, elles rongent l'intérieur de diverses espèces de Bananiers (*Musa sapientium*, *paradisiaca*, etc.), dans les bulbes des Orchidées, dans les Broméliacées, vers la racine ou dans les tiges des Cactus, etc. Lorsque arrive l'époque de l'éclosion, les chrysalides exécutent les mêmes manœuvres que celles des Sésies, se mouvant dans la galerie à l'aide des petites pointes qui garnissent le bord des anneaux, et avançant la partie antérieure vers l'orifice ménagé par la chenille, afin que le papillon puisse aisément sortir. Boisduval a ajouté au genre *Castnia* quelques genres, qui sont plutôt des sous-genres. Il en est deux ayant les palpes très velus, appliqués fortement sur le front, non divergents, à articles indistincts, les antennes terminées par une petite pointe, sans houppe soyeuse. Ce sont les *Ceretes* (trois espèces du Brésil) et les *Orthia*, du Brésil, de la Guyane, des bords de l'Amazone. Les *Gazera* de Boisduval ont un aspect d'Héliconies, les antennes en massue allongée, terminée par une petite houppe soyeuse à peine visible, les palpes courts, de trois articles, dont les deux premiers confondus, le troisième très distinct, nu et pointu, l'abdomen cylindroïde, un peu plus long que les ailes inférieures; espèces de la Guyane française, du Brésil, de Guyaquil, de la Nouvelle-Grenade, de Panama, de Colombie.

Il y a certains genres, de place fort incertaine, que nous rangerons après les Castniens. Tel est d'abord le genre australien *Synemon*, Doubleday, tout à fait anormal pour la nervulation, et qui paraît, dans une certaine mesure, représenter les Castnies sur le vaste continent de l'Australie. Les antennes sont terminées par une massue en fuseau

court, bien prononcé, comme chez beaucoup de Rhopalocères, plus ou moins mucroné à l'extrémité, laquelle est en outre garnie d'une très petite houppe soyeuse, plus ou moins visible; les palpes sont courts, à trois articles couverts de poils écailleux; l'abdomen, cylindrico-conique, se termine chez les mâles par un petit pinceau anal et chez les femelles par un petit oviducte saillant, ce qui semble indiquer que les chenilles doivent vivre à l'intérieur des végétaux, comme celles des Castnies et des Sésies; les pattes antérieures sont courtes, avec les jambes munies d'une épine aiguë, les tarses épineux, avec le premier article très long; les ailes entières, garnies d'écailles assez grossières, les inférieures pourvues d'un frein comme chez les Castnies. On compte jusqu'à présent une dizaine d'espèces de *Synemon* décrites ou figurées, qui ont toutes les ailes inférieures jaunes avec des fascies noires. La plus ancienne espèce connue est le *S. Sophia*, White, des environs du port du Roi-Georges, et qui fut d'abord prise pour un Hespérien.

Le genre *Coronis*, Latr., a été fondé pour de beaux papillons, généralement ornés de riches couleurs, qui habitent l'Amérique chaude (Mexique, Colombie, Brésil intérieur). Les antennes sont assez épaisses, distinctement renflées avant le sommet, à articles évasés et munis d'un poil court à leur bord interne. Les palpes sont très développés, ascendants, ayant le second article hérissé de longs poils sur la tranche, le troisième très long, nu, filiforme, puis subspatulé et coudé sur le précédent. Spiritrompe longue et robuste. Pattes toutes semblables et assez longues. Ailes veloutées, assez épaisses, les supérieures à bord interne convexe, ornées de deux bandes distinctes, les inférieures munies d'un frein long et sétiforme, terminées au bord inféro-externe par une queue courte, en forme de spatule obtuse, ces ailes inférieures ornées, le plus souvent, d'une bande de couleurs vives ou tranchées, et bordées à l'extrémité terminale de taches noires à peine ocellées. Abdomen sans lignes distinctes. Dans ce genre *Coronis*, nous citerons *C. Leachi*, Godart, du Brésil (province du Saint-Esprit) et du Mexique, espèce répandue dans les collections, et que nous représentons pl. LXXXVII, fig. 3. Les ailes antérieures, d'un gris nébuleux, ondées de noir, sont traversées par une bande sinueuse noire extérieurement doublée de blanchâtre, avec un prolongement de même couleur vers le bord externe; les ailes inférieures, que ne traverse pas de bande colorée, sont brunes, comme le corps, avec frange jaunâtre et une tache blanche contre le bord, au sommet. Ajoutons, dans ce même genre *Coronis*, *C. Evenus*, Boisduval, du Vénézuéla et de Colombie; *C. Egina*, E. Blanch., du Brésil, etc. Nous indiquerons encore spécialement une très rare espèce des environs de Cayenne et de Surinam, et aussi de la province du Saint-Esprit (Brésil), anciennement figurée sur un mâle, le *C. Orithea*, Cramer, de 60 millimètres d'envergure, dont le fond des ailes est d'un brun noir, les supérieures traversées par deux bandes d'un rose carné, les inférieures avec une grande tache discoïdale

semi-lunaire, d'un bleu azuré vif, continuée par une bande d'un carné violâtre, qui va rejoindre l'angle anal, ces ailes inférieures terminées par trois lunules noires, surmontées de violet, entre l'angle anal et la queue, celle-ci ayant l'extrémité d'un blanc terne.

M. Westwood (1) place le genre *Coronis*, dont il a cru devoir changer le nom en celui de *Coronidia*, dans la famille des *Uranidæ* (notre tribu des Uraniens) et dans le groupe B des *Sematuridæ*. Il en décrit vingt espèces qu'il divise, pour les collections, en quatre sections : 1° ailes postérieures à bandes bleues, ex. : *C. Orithea*, Cramer, *C. Hyphasis*, Hoppffer, du Mexique, *C. Hysudrus*, Hoppffer, du Mexique et du Brésil, etc. ; 2° ailes postérieures à bandes rousses, ainsi ; *C. Egina* et d'autres nouvelles du Brésil, de Colombie, du Nicaragua, du Guatémala, de Bogota ; 3° ailes postérieures à bandes fauves, telles *C. Japet*, Boisd., du Brésil, *C. Ducatrix*, Schaufuss, du Vénézuéla, *C. Echenais*, Hoppffer, du Mexique, du Vénézuéla, de la Nouvelle-Grenade, *C. Biblina*, Westw., du Nicaragua et du Vénézuéla; 4° ailes postérieures sans bandes, ex. : *C. Leachi*, Godart, et *Evenus*, Boid. M. Westwood a figuré la chenille à seize pattes d'un *Coronis* voisin de *Orithea*, et sa chrysalide avec spiritrompe saillante, fourreaux alaires plissés et éperon caudal.

M. Guenée (*Species des Lépidoptères*, 1857, t. IX, p. 16) avait déjà réuni au genre *Coronis*, dans une même famille, celle des Sématurides, le genre *Sematura*, Dalman, ayant la plupart des caractères des *Coronis*, notamment les palpes si remarquables, mais dont les antennes sont minces, à articles très peu distincts, à renflement peu sensible et à pointe à peine arquée, qui offrent un toupet frontal velu, aplati en dessus, le thorax déprimé, rayé en longueur, ainsi que l'abdomen, celui-ci court, cylindro-conique dans les deux sexes, les pattes longues et grêles, les ailes minces, à dessins et couleurs analogues aux deux paires, traversées par des lignes fines et sans bandes principales, les supérieures triangulaires, entières, prolongées au sommet chez les mâles, les inférieures à frein développé, fortement dentées, terminées par une longue et large queue, étalée en spatule ou en raquette et marquée de deux grands yeux complets. Les Sématures sont de très grands papillons, propres aux diverses contrées de l'Amérique méridionale, offrant le gris, le brun et l'ocracé comme principales couleurs ; leur aspect est phaléniforme (*Urapteryx*, *Boarmia*, etc.), et rappelle à la fois les Uraniens et les Phaléniens. M. Westwood a changé le nom du genre en celui de *Manidia*.

L'espèce la plus anciennement connue est le *S. Lunus*, Lin., du Honduras et du Brésil, de grande taille, 75 millimètres d'envergure,

(1) Observations on the *Uranidæ*, a family of Lepidopterous Insects, with a Synopsis of the Family and a Monograph of *Coronidia*, one of the Genera of which it is composed (*Trans. of the Zool. Soc.*, t. X, part. 12, 1879, p. 507, avec 4 pl., 2 noires, 2 coloriées).

avec les ailes d'un brun de terre d'ombre clair, traversées par une multitude de lignes fines et ondulées, d'un roux ocreux, les inférieures profondément dentées, avec une longue et large queue, spatulée en dedans, ornée de deux ocelles noirs et terminée par un dessin en forme de crosse noirâtre, avec une liture blanche et d'où naît un filet noir qui borde toute la partie interne de la spatule. On signale plusieurs autres espèces de Sématures, ressemblant beaucoup à la précédente et qui n'en sont peut-être que des races, suivant M. Guenée.

Nous terminerons par deux genres anormaux, dont nous ne garantissons nullement la véritable position; s'ils se rapprochent des Castniens par le caractère des antennes, ils ressemblent aux Zygéniens sous d'autres points de vue, et Boisduval les y réunit dans sa Monographie des Zygénides, 1829 (p. 11 et 13). Le genre *Hecatesia*, Boisduval, présente des antennes hérissées, à articles assez distincts jusqu'à la massue fusiforme terminale rappelant celle des Nymphales, à palpes très velus, à articles peu distincts, ne dépassant pas le chaperon, avec le dernier article très court, la spiritrompe roulée en spirale au repos, le thorax très velu, les ailes très bombées et comme voûtées par leur bord antérieur, se couchant au repos sur le corps. L'unique espèce est l'*H. fenestrata*, Boisd., de l'Australie méridionale, avec une large tache ransparente le long de la côte, offrant une forte duplicature à son rebord costal. L'autre genre est le suivant :

ÆGOCERA, Latreille. — Antennes fusiformes, renflées au milieu au moins chez les mâles, dépourvues de houppe écailleuse à leur extrémité. Palpes dépassant le chaperon d'une manière remarquable, ayant le second article très velu, garni de poils fasciculés réunis en une sorte de bec. Ailes un peu en toit dans le repos, entièrement couvertes d'écailles, sans taches vitrées, les supérieures triangulaires. Jambes couvertes d'écailles allongées. Un pinceau de poils à l'extrémité anale de l'abdomen des mâles, manquant chez les femelles.

Le type de ce genre, décrit par Latreille, est l'*Æ. Venulia*, du Bengale. Les premières ailes sont d'un brun ferrugineux plus ou moins obscur, avec une bande blanche longitudinale, allant de la base au sommet, dilatée en son milieu en un petit angle, bordée par une ligne rouge et marquée de trois points de la même couleur; les ailes inférieures sont d'un jaune fauve avec une large bordure et une tache discoïdale d'un brun clair. Nous figurons, d'après Boisduval, pl. LXXXVIII, fig. 2, la femelle d'une espèce très voisine, à bande blanche sans angle, l'*Æ. Rectilinea*, Boid., de Sierra-Leone. Il y a, d'après Guérin-Méneville, une troisième espèce du Sénégal. *Æ. Menete*, Cramer.

Tribu des HÉPIALIENS.

Antennes souvent très courtes, moniliformes ou dentées. Palpes très petits. Spiritrompe nulle ou rudimentaire. Thorax bombé, squameux ou très velu, long et grêle. Ailes minces, allongées, étroites, les inférieures un peu moins longues que les supérieures, mais semblant taillées sur le même modèle; cellule discoïdale des ailes supérieures divisée en trois aréoles, la supérieure plus courte; nervures du bord externe aboutissant au milieu de ce bord, la supérieure n'étant pas développée ordinairement; pas d'aréole entre les rameaux de la nervure composée antérieure. Abdomen cylindroïde et allongé, dépassant beaucoup les ailes inférieures. — Chenilles allongées, cylindriques, à fortes mandibules, souterraines et rongeant les racines des plantes. — Chrysalides allongées et cylindroïdes, épineuses sur les segments de l'abdomen.

M. Guenée donne à cette tribu, qui se compose surtout du genre *Hepialus*, le nom d'*Infrenatæ*, parce que les papillons n'ont ni frein, ni spiritrompe, ni stemmates, et de *Terricolæ*, en raison des mœurs des chenilles décolorées et toujours souterraines; elles ne vivent pas à l'intérieur des racines qu'elles rongent, mais auprès, se logeant dans de longs tubes soyeux, allant de la racine à la surface du sol. C'est près de celle-ci qu'elles deviennent chrysalides dans une coque revêtue à l'extérieur de molécules de terre et tapissée intérieurement d'un tissu de soie mince et serré; cette coque est deux fois plus longue que la chrysalide et celle-ci peut y avancer ou reculer à son gré en faisant des ondulations au moyen des épines dont son abdomen est armée; c'est ainsi qu'elle avance sa partie antérieure contre l'extrémité de la coque qui affleure au sol, de sorte que le papillon sort aisément au printemps. On serait tenté de croire que les Hépialiens ont les antennes toujours extrêmement courtes, comme cela a lieu dans la plupart des espèces d'Europe, et chez beaucoup d'exotiques; mais l'*Abantiades sordida*, Hépialien d'Australie, qui est très voisin pour tout le reste de nos *Hepialus Carnus*, *Velleda*, etc., a les antennes très longues et très fortement pectinées.

HEPIALUS, Fabr. — Corps assez grêle et velu. Antennes très courtes, parfois de longueur moyenne, toujours grêles, moniliformes ou dentées au côté interne dans les deux sexes. Palpes très courts et très velus. Pas de spiritrompe. Corselet long et velu. Ailes toujours longues, étroites, peu robustes, elliptiques ou lancéolées, en toit dans le repos. Abdomen grêle, comme vide chez les mâles, très long chez les femelles. — Chenilles à seize pattes, grêles, allongées, offrant chacun des segments de leur abdomen garni de petites épines très courtes dirigées en arrière, qui les rendent rugueux au toucher.

Les Hépiales adultes sont des insectes de couleurs peu brillantes, dont les ailes sont mal garnies d'écailles, au point d'être souvent à demi transparentes. Ces ailes, oblongues, obliquement découpées, ont en outre une conformation spéciale : leurs points d'insertion, sur un même côté du thorax, paraissent sensiblement plus éloignés entre eux que chez les autres Lépidoptères; en outre, les ailes inférieures, au lieu d'avoir le bord antérieur arrondi, l'ayant au contraire droit et même évidé, il en résulte que, lorsque l'insecte a les ailes étendues, les supérieures touchent à peine les inférieures, de sorte que le papillon rappelle un peu les Libellules par son port d'ailes.

Les femelles sont très différentes des mâles, bien plus grandes, autrement colorées. Le corps est peu consistant, l'abdomen presque vide, surtout chez les mâles, ce qui ne les empêche pas d'avoir le vol soutenu et assez vigoureux. Les Hépiales volent toujours très près de terre, en tourbillonnant, surtout dans les prairies et dans les bois, et exclusivement le soir après le coucher du soleil; dans la journée les papillons se tiennent cachés sous les plantes basses ou accrochés à quelque brin d'herbe.

L'Europe ne compte guère plus d'une dizaine d'espèces du genre *Hepialus*, dont nous ne décrirons brièvement que les plus communes. La plus grande de beaucoup est l'*H. humuli*, Linn. Le mâle, de 50 millimètres d'envergure, a les quatre ailes d'un blanc argenté et sans taches, avec la frange d'un rouge fauve. La femelle, notablement plus grande, offre les ailes supérieures d'un jaune d'ocre, avec deux bandes obliques et la frange d'un rouge fauve, les inférieures d'un jaune obscur et l'extrémité légèrement rougeâtre. La chenille de l'Hépiale du houblon (pl. LXXXIX, fig. 7), est d'un jaune roussâtre clair, avec la tête et le prothorax d'un brun fauve et les stigmates noirs très apparents. Cette espèce est septentrionale, assez rare aux environs de Paris, plus commune dans le nord de la France et dans le nord-est, Jura, Alsace, Doubs, etc., au Mont-Dore, dans la Creuse, mais rare en Suisse, en Angleterre (*the Gost.*), en Allemagne, causant souvent de grands ravages dans les plantations de houblon, dont elle dévore les racines, rongeant aussi celles de la bryone ou couleuvrée. La chenille passe l'hiver entre les racines et se chrysalide en avril dans une coque longue et cylindrique, dont le bout postérieur n'est fermé que par quelques fils lâches. Le papillon paraît en juin et en juillet. — L'*H. Lupulinus*, Linn. syn. (*Flina*, Schiffermuller), *la Louvette* d'Engramelle, (pl. XXXIX, fig. 1), de 25 à 30 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un rouge jaunâtre obscur, avec deux bandes d'un blanc jaunâtre, obliques, sinuées, légèrement bordées de noir, se réunissant au bord interne et formant un V très ouvert dans lequel il y a un trait blanc jaunâtre longitudinal; en outre une rangée marginale de points de même couleur; ailes inférieures d'un cendré brunâtre, avec la frange plus claire; corps d'un brun noirâtre; antennes et pattes fauves. Femelle pareille

au mâle pour le dessin, mais ayant ordinairement le fond des ailes et le corps d'un cendré pâle. Chenille blanchâtre, à tête brune, vivant en janvier et février, puis en juin, entre les racines des Graminées, des *Aster*, des *Virgaurea*, s'élevant facilement dans des pots à fleurs où l'on plante des racines. Papillon commun en mai, puis en août, un peu moins, dans les prairies au crépuscule, existe en Angleterre (*the Common Small Svift*). — *H. Silvinus*, Linn., *la Silvine* d'Engramelle, espèce assez commune partout, *the Orange Svift* des Anglais, en mai, puis un peu moins en août, et quelquefois en octobre, volant le soir dans les prairies, les champs et les lisières des bois, variant beaucoup de coloration et de taille. Mâle de 32 à 35 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un rouge briqueté clair ou d'un brun grisâtre, avec deux bandes blanches obliques, très écartées vers la côte, presque convergentes vers le bord interne et embrassant un C blanc dont la convexité est en bas, plusieurs taches brunes le long de la côte et deux lignes en zigzag vers le bord externe; ailes inférieures d'un brun cendré sans taches; antennes ferrugineuses; corps de la couleur des ailes supérieures avec l'anus terminé par trois petits faisceaux de poils d'un rouge fauve. Femelle semblable au mâle mais plus grande que lui. Chenille s'élevant facilement comme celle de l'espèce précédente, allongée, blanchâtre, à petits points noirs et à tête rousse, vivant pendant tout l'hiver et aussi en juin entre les racines des Graminées, de la sauge des prés, des carottes, des bryones, des valérianes, etc. — *H. Hectus*, Linn, espèce septentrionnale de France, d'Allemagne, d'Angleterre (*the Gold Svift*), *la Patte en masse* de De Géer, *l'Hépatique* d'Engramelle, 36 millimètres d'envergure chez le mâle; les ailes supérieures d'un brun roussâtre clair, avec deux bandes transverses obliques de taches nacrées, inégales, souvent interrompues et une rangée terminale de petits points d'un blanc nacré; les ailes inférieures d'un brun obscur quelquefois un peu roussâtre, avec la frange plus claire, parfois avec des taches allongées et argentées entre les nervures; le corps et les antennes d'un jaune roussâtre. Le mâle répand une odeur aromatique très prononcée. Femelle ayant les ailes supérieures d'un brun ferrugineux, avec les taches et les bandes obliques très variables et d'une couleur cendrée. De Géer a donné à cette espèce le nom de *Patte en masse* parce que ses pattes postérieures offrent, au lieu de jambe et de tarse, une masse luisante et en forme de poire aplatie, s'articulant par le petit bout à l'extrémité de la cuisse. De Géer soupçonne que ces deux masses servent à tenir l'insecte en équilibre quand il vole. Sa manière de voler a, en effet, quelque chose de singulier : il s'élève à environ 30 centimètres au-dessus du sol, et, à cette distance, il parcourt rapidement un espace très borné, allant sans cesse de droite à gauche et de gauche à droite. Si on le touche, il se laisse tomber et reste immobile en repliant ses pattes contre le corps. Comme le mâle seul présente la singulière con-

formation des pattes postérieures que nous avons indiquée, je suis porté à croire qu'elle se lie plutôt à quelque particularité d'accouplement.

L'H. *Hectus* est une espèce beaucoup moins commune que les deux Hépiales précédentes et surtout plus localisée; elle vole en juin et juillet au coucher du soleil dans les bois et sur les lisières des bois, sur les bruyères, dont la chenille ronge les racines et les buissons, se trouve aux environs de Paris, dans le Doubs, Saône-et-Loire et le Morvan (Constant), en Alsace, dans l'Indre, aux Brandes d'Ardentes, mais rare (Maurice Sand), etc.

Nous citerons seulement quelques autres Hépiales de France, qui sont des montagnes. Ainsi, *H. Velleda*, Hübner, des Alpes, fin juin et juillet, du Hoheneck, dans les Vosges, du Mont-Dore, en Auvergne, d'Angleterre (*the Beautiful Svift*); *H. Carnus*, Esper, espèce rare, prise en juillet à la Grande-Chartreuse, dans l'Isère, existant aussi dans la Gironde (Trimoulet); *H. Ganna*, Hübn., des Pyrénées-Orientales (Canigou, le Vernet) et des Basses-Alpes, dans les prairies élevées de Malmorte, en juillet; *H. Pyrenaicus*, Donzel, à ailes supérieures d'un brun noirâtre, semées confusément d'un grand nombre de taches blanchâtres, la frange brune, les ailes inférieures brunes, à frange blanche, la tête, les antennes et le corps bruns. La femelle, par un exemple de dégradation que nous retrouverons chez d'autres Hétérocères, ne peut voler, n'ayant que des rudiments d'ailes plus ou moins grands, de même coloration au reste que chez le mâle. Cette espèce a été découverte en 1835 par M. Donzel, en juillet, sur la montagne de Cambrusdase (Pyrénées-Orientales), près Mont-Louis, vallée d'Eyna, à 2400 mètres d'altitude, et se trouve aussi aux environs de la Preste et de Gavarnie.

Parmi les Hépiales exotiques, on doit citer une très grande et belle espèce du Cap de Bonne-Espérance, l'*H. Venus*, Cramer, à abdomen cylindrique très long, rappelant les grandes espèces de Fourmilions par la forme de son corps, la coupe de ses ailes supérieures et leur transparence; les ailes supérieures sont brunâtres, tirant sur le jaune et parsemées d'un grand nombre de taches d'argent de forme plus ou moins allongée; les inférieures sont rougeâtres, plus claires vers leur région moyenne, avec de longues nervures noirâtres très marquées.

Tribu des **COSSIENS**.

Cette tribu forme la légion des *Lignivoræ* de M. Guenée. Corps robuste. Abdomen dépassant de beaucoup les ailes inférieures et terminé chez les femelles par un oviscapte rétractile plus ou moins saillant. Antennes des mâles pectinées sur une longueur variable, à lames épaisses et courtes; antennes des femelles crénelées ou à lames très courtes. Deux stemmates. Spiritrompe presque nulle. Ailes en toit au repos, avec frein rudimentaire chez les mâles. — Chenilles allongées,

plus ou moins déprimées, à mandibules fortes, vivant dans l'intérieur des végétaux, dans les tiges ou dans les racines, pourvues de quelques poils clair semés, implantés chacun sur un petit tubercule, et d'un écusson écailleux sur le prothorax. — Chrysalides longues, cylindroïdes, convexes du côté du dos, avec deux rangées transversales d'épines inclinées en arrière sur chaque segment de l'abdomen, dont elles font usage pour se mouvoir et se rapprocher de l'ouverture qui doit donner passage à l'insecte parfait.

COSSIDES.

Front arrondi. Antennes des mâles pectinées dans toute leur longueur. Thorax arrondi, court et épais. Ailes supérieures à cellule discoïdale traversée par une nervure supplémentaire et divisée en deux aréoles fermées : une aréole entre les rameaux de la nervure composée antérieure; deux nervures simples au bord intérieur. Abdomen gros et large. Un seul genre :

Cossus, Fabr. — Antennes de la longueur de la tête et du corselet réunis, dentées dans les deux sexes et dans toute leur longueur du côté interne, bien plus fortement chez les mâles. Front et thorax à poils ras. Palpes cylindriques assez épais, couverts d'écailles Thorax bombé. Ailes en toit au repos, nébuleuses, maillées de hachures blanchâtres et noirâtres. Abdomen et pattes squameux : pattes postérieures des mâles recourbées et munies de deux paires d'éperons ; abdomen épais et peu allongé, avec la tarière de la femelle souvent saillante après la ponte.

Le genre *Cossus* ne comprend qu'un petit nombre d'espèces. Le type et la seule espèce importante est le *Cossus ligniperda*, Linn., le *Cossus* de Geoffroy, *le Gâte-bois* (*the Goat Moth* des Anglais), répandu dans toute l'Europe. Sa chenille a été prise près d'Alger dans le tronc d'un caroubier (H. Lucas). Le papillon, de 65 à 70 millimètres d'envergure, a les antennes blanches au côté externe et noires au côté interne dentelé; dessus de la tête et partie antérieure du thorax roussâtres, celui-ci étant en outre bordé postérieurement par une bande noire courbe, munie en avant de poils blancs. Ailes supérieures d'un gris cendré, blanchâtre par places, avec beaucoup de petites lignes noires, transverses et ondulées, en réseau plus ou moins confus, très marquées vers l'extrémité de l'aile; ailes inférieures d'un gris cendré, avec des lignes noires réticulées comme aux ailes supérieures. Corps de la couleur des ailes, avec les incisions de l'abdomen blanchâtres. Femelle semblable au mâle, mais avec les antennes moins dentées et l'abdomen terminé par une tarière tubulée au moyen de laquelle elle dépose ses œufs sous l'écorce des arbres. Les Cossus adultes se trouvent en juin et juillet sur les boulevards, dans les plantations et les vergers, sur le tronc de arbres qui bordent les routes. La chenille (pl. LXXXIX, fig. 3) est lui-

sante, jaunâtre, avec les segments du dos largement couleur de brique. Elle vit dans l'intérieur du tronc des ormes, des saules, des bouleaux, des arbres fruitiers, des chênes plus rarement, et exerce de graves dégâts, au point de faire périr les arbres ou de les affaiblir beaucoup, de sorte qu'ils succomberont ensuite aisément sous les attaques des Scolytiens (Coléoptères). Ces chenilles dégorgent par la bouche une liqueur âcre, d'odeur forte et repoussante, et probablement destinée à ramollir les fibres du bois. Elles paraissent très sensibles à l'action de l'air, car si on les retire de leurs galeries, elles filent une sorte de toile pour se mettre à l'abri de son contact; cependant elles résistent très bien au froid, car le capitaine Xambeu en avait trouvées de gelées qui sont parfaitement revenues à la vie. La chenille du Cossus gâte-bois vit deux ans et même parfois trois; on peut l'élever assez bien avec des pommes coupées en deux. Elle se file, dans sa galerie ligneuse, une coque composée de fils de soie et de sciure de bois; comme toutes les chenilles endophytes, à l'époque de cette nymphose, elle se rapproche de la circonférence de l'arbre, en rongeant intérieurement l'écorce, jusqu'à n'en laisser qu'un très faible disque qui sert d'opercule à la galerie, et qui, tout en cachant parfaitement leur retraite aux regards, cède à la moindre pression et s'ouvre sans effort pour livrer passage au papillon dès qu'il est éclos. Les galeries de ces funestes chenilles ont quelquefois plusieurs mètres de long à l'intérieur des gros arbres; aussi ne peut-on songer à les atteindre par les insecticides. Le seul remède efficace est d'observer les troncs en passant la revue des arbres. Une sorte de sciure de bois encore fraîche par la sève écoulée frappe d'abord la vue, soit au pied de l'arbre, soit sur le tronc même. On introduit alors dans le trou d'où sortent ces débris un long fil de fer dont on a recourbé l'extrémité en hameçon; quand on a gagné le fond de la galerie, on retourne plusieurs fois le fil de fer sur lui-même, et l'on réussit toujours, soit à harponner la chenille et la tirer au dehors, soit à la tuer dans son repaire. Ce procédé réussit d'autant mieux qu'il est employé plus tôt et contre des larves encore jeunes, dans des trous peu profonds.

Linnæus et Fabricius prétendent que la chenille du Cossus gâte-bois était le ver que les Romains engraissaient avec de la farine et qu'ils servaient sur leurs tables comme un mets très délicat. Godart fait observer avec raison qu'il y a là une fausse interprétation du texte de Pline, dont la dernière phrase signifie : ces vers rongeurs des arbres prennent tous la figure d'un Céraste (porte-corne) et ils font entendre une petite stridulation. Cela ne peut évidemment s'appliquer qu'à des larves de Coléoptères Cérambyciens, comme *Cerambyx Heros* et *Prionus Coriarius*. De nos jours, les indigènes américains et même les créoles mangent encore des larves de Coléoptères analogues.

Il existe en Europe quelques autres espèces du genre *Cossus*, rares dans les collections et dont les adultes paraissent en juillet. Tels sont le *C. Cæstrum*, Hubner, du sous-genre *Hypopta*, Hubner, de Dalmatie

et du midi de la France aux environs de Montpellier, mais très rare, et du même sous-genre, *Hypopta*, le *C. Thrips*, Hubner, de la Russie méridionale. Citons encore *C. Paradoxus*, Herr. Schœffer ou *Desertus*, Fischer de Walheim, de la Russie orientale ou asiatique, et *C. Terebra*, Fabr., d'Allemagne. Nous représentons une espèce de l'Amérique du Nord, le *C. Macmurtrei*, Boisd., femelle (pl. LXXXIX, fig. 2), 65 centimètres d'envergure : corps noirâtre, garni d'écailles grises par places; ailes demi-transparentes, à écailles blanchâtres très petites et peu rapprochées entre elles, avec des stries transverses et irrégulières noires, la base plus grise, le bord antérieur des ailes supérieures et les nervures faiblement teintées de jaunâtre; antennes et pattes noires, ces dernières annelées de gris. Le long abdomen cylindroïde de cette espèce rappelle plutôt les *Zeuzera* et surtout les *Macrogaster* que notre Cossus ligniperde.

STYGIA, Draparnaud, Latr. — Corps robuste. Tête et corselet couverts de poils épais, un peu écailleux. Antennes assez courtes, bipectinées dans les deux sexes. Spiritrompe nulle ou très peu sensible. Palpes épais, écailleux, obtus, s'élevant un peu au-dessus du chaperon. Ailes en toit dans le repos, les supérieures oblongues, les inférieures arrondies et très courtes. Éperons des jambes postérieures très grands. Abdomen long, gros, velu, garni de crêtes de poils sur les côtés et sur le dos, terminé par un bouquet de poils chez le mâle et en pointe obtuse chez la femelle.

L'espèce type de ce genre est le *S. Australis*, Drap., ou *Terebellum*, Hubner, de 20 à 24 millimètres d'envergure dans les deux sexes. Mâle, (pl. LXXXIX, fig. 4 *a*), à ailes supérieures brunâtres, variées de gris blanchâtre, avec une bordure noirâtre, de largeur moyenne, rétrécie vers l'angle anal, la frange brunâtre, entrecoupée de gris roussâtre; antennes brunâtres, avec la tige d'un gris jaunâtre; tête, collier et thorax de la couleur des ailes supérieures; abdomen d'un gris brunâtre, garni de poils d'un gris jaunâtre assez longs et formant des espèces de crêtes de chaque côté et un bouquet étalé à l'extrémité. Femelle (pl, LXXXIX, fig. 4), différant du mâle par ses ailes supérieures d'un jaune roussâtre ou d'un jaune fauve, plus ou moins variées et mélangées de brunâtre, avec la tête, le collier et le dessus du thorax entièrement fauves; ailes inférieures noires, avec une tache blanche, sub carrée sur le disque; abdomen fauve sur la région dorsale, noir en dessous, avec des crêtes latérales et un bouquet de poils à l'anus de la même couleur. La chenille est glabre et d'un blanc livide, avec la tête et les trois anneaux thoraciques roussâtres, paraissant cornés comme la tête, les pattes membraneuses très courtes : elle vit dans les tiges et les racines de l'*Echium Italicum*. La Stygie australe est une espèce méridionale assez commune en certaines années, aux environs de Montpellier, en juin et juillet;

elle doit remonter par places plus au nord, car elle a été trouvée, mais très rare en juillet dans le Cher, près de Bourges (Maurice Sand).

Un genre voisin des Stygies est le genre *Endagria*, Boisd., avec les antennes bidentées dans les mâles, biciliées chez les femelles, la tête et le corps très velus, la spiritrompe nulle, les palpes velus, très courts, le thorax assez large, les ailes courtes et arrondies, en toit dans le repos, l'abdomen de la femelle plus long que celui du mâle et terminé par une tarière saillante. L'espèce qui forme ce genre, trouvée d'abord en Hongrie, est l'*E. Ulula*, Borckausen, syn. : *Pantherina*, Hubner, de 22 à 25 millimètres d'envergure, la tête et le thorax d'un gris olivâtre, ayant les antennes brunes, avec la tige blanchâtre, les ailes supérieures d'un gris olivâtre avec des taches blanches éparses ou plus ou moins confluentes, les ailes inférieures d'un brun grisâtre, les franges des ailes entrecoupées de gris et de blanc, l'abdomen velu et d'un gris jaunâtre. Cette espèce, qui serait peut-être mieux placée dans les Cossides que dans les Zeuzérideas, été rencontrée en France, dans la Provence et dans le Var, dans la Charente, près de Rochefort (H. Delamain), près de Tours (Rambur); cinq exemplaires mâles ont été pris au réflecteur, à Nohant (Indre), par M. Maurice Sand, dans la première quinzaine d'août.

ZEUZÉRIDES.

Tête avancée, saillante, velue, laineuse à la base des antennes; antennes des mâles pectinées jusqu'à la moitié environ, puis filiformes, la partie filiforme égalant sensiblement en longueur la partie pectinée, cellule discoïdale des ailes supérieures divisée en trois ou quatre aréoles; deux nervures simples au bord interne, rameaux nervuraux très courts, la nervure simple antérieure confondue avec le bourrelet costal; les pattes postérieures n'ont qu'une paire d'éperons très courts.

ZEUZERA, Latr. — Antennes des femelles filiformes, mais garnies d'une substance cotonneuse, surtout dans la partie inférieure; palpes nuls; spiritrompe très courte, composée de deux filets membraneux disjoints; thorax ovale; ailes supérieures longues, étroites, à sommet aigu, les inférieures beaucoup plus courtes; abdomen très long, surtout chez la femelle, où il se termine par une tarière pointue et cornée, saillante après la ponte.

L'espèce type de ce genre est le *Z. æsculi*, Linn., la *Coquette* d'Engramelle, toujours assez rare, quoiqu'on la trouve partout en France, plus commune dans le Midi. La chenille vit non seulement à l'intérieur du tronc et des branches du marronnier d'Inde, mais aussi dans le tilleul, l'orme, le chêne, le bouleau, le noisetier, le pommier et le poirier, le sorbier des oiseaux et le lilas. *Z. æsculi* a été trouvé en juin, en Algérie, dans la province de Constantine, sur le tronc d'un pistachier (H. Lucas). Le Papillon, qui paraît en juillet et août, se trouve volant le

soir et au repos le jour, sur les troncs d'arbres dans les plantations, les parcs et les jardins; mâle, de 45 à 50 millimètres d'envergure, les quatre ailes blanches, avec une multitude de points d'un noir bleu aux supérieures, et de très petits points noirâtres aux inférieures, corps blanc, avec les pattes, les anneaux de l'abdomen et six points sur le thorax d'un noir bleu; la femelle, de 70 millimètres d'envergure, diffère du mâle par des points noirs beaucoup plus gros, par ses antennes simples et par l'anus prolongé en une tarière jaunâtre; les œufs de *Z. æsculi*, d'un jaune nankin un peu roussâtre, sont très oblongs, sans dépression, également renflés partout; le crin de la femelle est, comme chez les *Cossus*, en faisceau de soies nombreuses (Poey); chenille, pl. LXXXIX, fig. 6, d'un jaune un peu terne, avec un écusson noir au-dessus du prothorax et une série de points noirs verruqueux sur les anneaux, qui ont fait donner à l'espèce le nom de *the Wood Leopard* par les auteurs anglais; cocon et chrysalide comme chez le *Cossus ligniperda*, la chrysalide avec un double rang d'épines inclinées en arrière sur chaque anneau de l'abdomen; les métamorphoses de cette espèce, qui serait très nuisible si elle était plus commune, étaient représentées à l'Exposition universelle de Paris de 1878, dans la section anglaise de l'enseignement, par de beaux dessins coloriés de feu Andrew Murray. Il y a quelques espèces exotiques de *Zeuzera*, qui ont de grandes analogies avec la nôtre; ainsi *Z. Scalaris*, Donovan, pl. LXXXIX, fig. 5, qui habite le Pérou, plus petite que *Z. æsculi*, offrant le thorax jaune, les ailes supérieures bordées en avant et en arrière de jaune fauve, avec des lignes noires imitant des échelons, les ailes inférieures entièrement blanches.

Un genre voisin, que beaucoup d'auteurs ne séparaient pas des *Zeuzera*, est le genre *Phragmatœcia*, Newmann, ou *Macrogaster*, Duponchel. Les antennes du mâle sont largement pectinées dans leur moitié inférieure et filiformes pour le reste, comme dans les Zeuzères, celles de la femelle très courtes, séparées et dentelées dans toute leur longueur, la tête et le corps velus, les palpes et la spiritrompe entièrement oblitérés, le thorax ovale, les ailes supérieures longues, étroites, à sommet arrondi, les ailes inférieures plus courtes, l'abdomen extrêmement long et cylindroïde, d'une longueur vraiment démesurée chez la femelle. L'espèce unique de ce genre est le *P. arundinis*, Hubner, dont la chenille endophyte vit et se transforme à l'intérieur des roseaux, surtout de l'*Arundo Phragmites*. L'envergure est de 38 millimètres, la tête et le thorax d'un gris roussâtre, les ailes supérieures de la même couleur, parsemées d'atomes et de petits points bruns, les plus apparents vers l'extrémité, la frange entrecoupée de brun noirâtre, les ailes inférieures d'un brun roussâtre uni, avec la frange un peu plus foncée; le long abdomen est aussi d'un brun roussâtre, moins clair que celui des ailes inférieures. Cette espèce si curieuse, et que nous engageons à rechercher dans les localités marécageuses et froides, est surtout de l'Allemagne

du Nord et d'Angleterre, *the Reed Leopard*. Elle a été trouvée en France dans les marais, près d'Amiens, dans les marais qui avoisinent Saint-Quentin; l'adulte est assez commun en juin, près de Douai, sur les glacis et dans les marais, se prenant facilement à l'entrée de la nuit, au réflecteur, volant dans les roseaux à la façon des Hépiales, se rencontrant généralement accouplé pendant le jour sur les troncs des arbres qui bordent les marais.

On a longtemps placé dans les Cossiens, à cause de l'abdomen très allongé en tarière de la femelle, des petites espèces formant le genre *Atychia*, Hoffmansegg ou *Chimœra*, Ochsenheimer, et dont le type est *A. funebris*, Feisthamel, du Languedoc. Ce genre est compris maintenant dans la petite famille des Atychides, de la tribu des Tinéiniens.

Tribu des **SÉSIENS**.

Front arrondi, écailleux; deux stemmates; antennes linéaires ou fusiformes, souvent renflées au sommet et terminées par un crochet, crénelées dans plusieurs genres ou sous-genres; palpes ascendants, à trois articles, presque toujours distincts; thorax globuleux; ailes ordinairement diaphanes, très étroites, à sommet arrondi, pourvues d'un frein, en toit perpendiculaire au corps dans le repos; nervulation très spéciale (type : *Sesia Apiformis*); aux premières ailes, nervure simple antérieure absorbée par le bourrelet costal; nervure composée antérieure très rapprochée, composée postérieure droite, occupant le milieu de l'aile, la nervule épaissie en stigma, d'où naissent cinq rameaux simples, nervure postérieure confondue avec le bord interne; aux secondes ailes, pas de nervure costale, nervure composée postérieure à deux rameaux seulement, deux nervures simples abdominales; pattes longues et fortes, jambes postérieures munies de forts éperons, les pattes souvent garnies de faisceaux de poils, surtout les postérieures; abdomen cylindrico-conique, avec un pinceau anal ordinairement très développé, surtout chez les mâles. — Chenilles endophytes, décolorées, d'un blanc livide ou d'un blanc un peu rougeâtre, vermiformes, n'ayant le plus souvent que des pattes vestigiaires, sans corne caudale, à fortes mandibules, munies de deux plaques écailleuses, l'une sur le premier anneau, l'autre sur le dernier, ayant, en outre, quelques petits poils très clair semés, implantés chacun sur un très petit tubercule. — Chrysalides cylindrico-conoïdes, d'un roux jaunâtre ou brunâtre, pourvues le plus souvent de grands et longs fourreaux alaires, munies de dentelures ou d'épines recourbées en arrière sur les segments abdominaux.

Les Sésiens étaient rangés par les anciens auteurs dans le groupe des Sphinx, et particulièrement des Sphinx gazés, en raison de la forme des antennes; mais ces auteurs ne connaissaient pas les chenilles des

Sésiens, dont les mœurs et les métamorphoses sont tout à fait différente de celles des Sphingiens, et sont, au contraire, analogues à celles des Cossiens, car ces chenilles vivent à l'intérieur du tronc et des branches des végétaux qu'elles rongent, surtout des arbres et des arbustes, et, pour certaines espèces, à l'intérieur des racines; aussi il y a des espèces qui sont nuisibles aux plantations forestières et aux arbres fruitiers. C'est à l'intérieur des tiges que ces chenilles se construisent une coque de débris ligneux, associés par quelques fils de soie, et la chrysalide, prête à éclore, sort de ce cocon et même se hisse hors de la galerie ligneuse jusqu'à sa sortie, afin de rendre aisée la naissance du papillon; ce manège s'accomplit, comme chez les Cossiens, à l'aide des spinules recourbées des segments abdominaux. Les Sésiens adultes ne volent que pendant le jour et surtout au soleil et avec vivacité, se posant toutefois fréquemment sur les feuilles et sur les tiges, plus que sur les fleurs; par les temps sombres, on les trouve appliqués sur les végétaux, et au repos comme pendant la nuit. L'aspect de ces papillons est tout à fait caractéristique, car leurs ailes, dépourvues presque toujours d'écailles, sauf au moment même de l'éclosion, excepté sur la côte et sur quelques nervures, les font ressembler à des Hyménoptères, au point de tromper les personnes peu exercées; aussi leur chasse exige une attention spéciale, et beaucoup d'espèces, et surtout les petites espèces, sont peu répandues dans les collections, parce qu'elles échappent à la vue des amateurs novices. Cette ressemblance a été traduite habituellement dans les noms donnés aux Sésies par la terminaison *formis* ou parfois *pennis*, ajoutée au nom d'un genre d'Hyménoptère ou de Diptère ou même de Névroptère, en raison d'une ressemblance plus ou moins prochaine. Ces insectes, surtout les mâles, sont très sujets à tourner *au gras* en collection, ce qui arrive fréquemment aux espèces dont les larves vivent renfermées à l'intérieur des tiges ou des graines, remplies de matières féculentes dont la transformation en graisse est bien connue dans le régime des animaux. Il y a des Sésies à abdomen partout également épais, comme *Sesia Apiformis*, *Laphriæformis*, *Hylæiformis*, qu'on ne voit pas voler ni prendre de nourriture, et ces espèces n'ont qu'une spiritrompe très courte. La plupart des Sésies volent au milieu du jour, restant au repos le matin et le soir; elles sucent le nectar des fleurs et se recherchent pour l'accouplement, le nectar étant plutôt pour elles une excitation génitale qu'un véritable aliment. D'après Laspeyres, l'accouplement des Sésies a lieu pendant le jour et dure longtemps; mais on ne sait s'il se prolonge le jour et la nuit, ou s'il ne dure que le jour seulement. Il est probable que les mâles périssent bientôt après l'accouplement et que les femelles survivent peu à la ponte des œufs. Le moment de la journée auquel les Sésies sortent de leur chrysalide est avant midi, presque sans exception, et principalement de grand matin, après le lever du soleil.

Les œufs des Sésiens ont été l'objet des recherches de M. Staudinger. Cet entomologiste dit n'avoir jamais trouvé ces œufs à l'air libre et n'a-

voir jamais observé de ponte sur les Sésies qu'il capturait ou qu'il faisait périr, quoiqu'il en ait observé trois cents écloses des chrysalides; c'est par dissection interne qu'il s'est toujours procuré les œufs. Leur surface paraît lisse à l'œil nu; mais on voit au microscope qu'elle est couverte de cellules irrégulières à six angles, dont les séparations sont d'étroits sillons, et qu'on aperçoit très bien dans les œufs des *Sesia Asiliformis* et *Philanthiformis*, où ils sont colorés en brun. Quand ces œufs sont immatures, ils sont clairs et transparents ; à leur maturité, ils sont de couleur marron dans les *S. Apiformis* et *Hylœiformis*, d'un brun très terne dans les *S. Sphegiformis*, *Culiciformis* et *Formicœformis*, jaunes chez *S. Tipuliformis*, d'un noir fuginieux chez *S. Philanthiformis*, enfin noirs dans la *S. Asiliformis*. Ces œufs sont de forme ellipsoïdale de révolution, avec un grand et un petit axe. Leur nombre varie beaucoup selon les espèces : 1000 à 1200 chez *S. Apiformis*, 500 chez *S. Asiliformis*, 350 chez *S. Sphegiformis*, 110 à 120 chez *S. Hylœiformis*, 150 à 200 chez *S. Formiceformis* et *Culiciformis*, 60 chez *S. Tipuliformis*. La grandeur et le nombre des œufs semblent être en rapport assez direct avec la taille des espèces qui les pondent. Les œufs, d'un rouge brique, de *S. Apiformis* sont de section un peu ovalaire avec une forte dépression au centre et quelques rides.

Les Sésiens ont presque toujours une plante alimentaire spéciale à chaque espèce; ce n'est que très accidentellement qu'elles en changent, à moins qu'il ne s'agisse d'espèces du même genre botanique. Les femelles ne déposent qu'un seul œuf ou un très petit nombre d'œufs à une place donnée d'une tige, et on comprend peu comment les jeunes chenilles, sortant de ces œufs, peuvent percer des écorces souvent très épaisses et très dures; les femelles sont dépourvues de tarières perforantes, et il est bien probable, surtout sur les arbres un peu âgés, qu'elles choisissent les points de l'écorce où il y a des fentes ou des blessures, permettant aux jeunes chenilles d'arriver plus aisément aux parties intérieures. Il y a des plantes, comme les Euphorbes et les Ronces, où la mort annuelle des sommités permet aux chenilles des Sésies de pénétrer facilement dans les parties inférieures et dans les racines qui restent vivantes. Une fois qu'une jeune chenille s'est introduite dans la plante nourricière, elle se repaît d'abord des parties les plus tendres situées entre l'écorce et le bois; les chenilles de certaines espèces y passent toute leur vie, tandis que d'autres pénètrent dans le bois même et dans la moelle pour se nourrir. La chenille évacue les parties ligneuses non digérées et en corrode d'autres qu'elle ne mange pas; à la fin de sa croissance, elle doit se rapprocher de la surface et préparer la retraite de la chrysalide et une sortie facile pour le papillon. C'est pourquoi la plupart des chenilles de Sésies font, à la fin de leur vie, de très longues galeries sinueuses et peuvent aussi se rencontrer dans d'anciennes galeries où sont des débris de cocons des générations précédentes, ce qui est également le fait de beaucoup de chenilles de Tinéi-

niens. Les débris ligneux sont ou rejetés des galeries ou comprimés contre leurs parois; aussi voit-on parfois des amas de sciure décelant la présence des chenilles à l'intérieur; comme les chenilles des Cossiens, elles craignent l'accès de l'air et rebouchent les trous qu'elles percent pour se débarrasser de la sciure; de même aussi celles qui hivernent se préparent une tente soyeuse, où elles passent en repos et sans nourriture la mauvaise saison; c'est avec les écussons du prothorax et du segment anal qu'elles tassent la sciure. Les chenilles de Sésiens font, en général, peu de dégâts, sauf, en certains cas, celles des *S. Apiformis* et *Asiliformis;* elles sont attaquées par les Entomophages, les espèces à longue tarière, introduisant leurs œufs dans le corps des chenilles, alors que leurs galeries sont encore peu profondes. Les espèces à courte tarière savent s'insinuer à l'intérieur des galeries; on voit souvent les Entomophages volant autour des troncs d'accès, soit pour y entrer, soit qu'ils en sortent après éclosion.

On peut, plus aisément que sur les chenilles, reconnaître le sexe futur des Sésiens sur les chrysalides, par l'observation de petites verrues qui sont au neuvième segment chez les mâles, au huitième chez les femelles. La durée de la nymphose dépend de la température du dehors, les éclosions ayant surtout lieu par les jours de chaleur et de soleil, étant au contraire retardées par les temps froids et pluvieux. D'après M. Staudinger, l'état de chrysalide dure ordinairement vingt à vingt-deux jours dans les *Culiciformis* et *Formicæformis*, ou parfois vingt-quatre à vingt-six. Une petite espèce, *S. Tipuliformis*, ne reste que dix-huit jours en chrysalide; la plupart des grandes espèces, de vingt-six à trente-cinq. Toutes les chrysalides se retirent dans une retraite spéciale. Quand elles sont entourées d'une coque, c'est le plus souvent dans l'ancien domicile de la chenille; c'est rarement qu'on la trouve située en terre ou sous l'écorce des arbres ou cachée dans la mousse. Quand la coque est dans la galerie, c'est à l'extrémité élargie de celle-ci, tout contre la couche la plus externe de l'écorce, dont une mince pellicule reste seule intacte. Si un accident brise cette pellicule ou si la chenille termine sa galerie en un point où manque l'écorce, l'ouverture extérieure est habilement fermée avec de la soie. La coque est formée surtout de sciure, retenue par des fils de soie, aplanie et lissée intérieurement par une soie très blanche. Quand la coque est bien ferme, on peut la retirer en entier de la galerie, et c'est de cette espèce que sont les coques faites hors des tiges. Ces sortes de coques ont une forme ovale, plus ou moins allongée. Dans les espèces qui ont des coques plus lâches, parfois on peut encore les enlever entières de la galerie; mais le plus souvent elles sont repliées imparfaitement selon leur longueur, dans une partie latérale, et souvent fortement fixées aux parois par des fils, avec tampons de sciure en haut et en bas. Le *S. Culiciformis* a une coque qui est formée au dehors de longs copeaux assemblés dans le sens de la longueur, avec des fragments ligneux plus

petits en dedans; on ne peut retirer cette coque de la galerie, car u de ses parois longitudinales fait partie de la paroi même de la galerie. Le *S. Hylœiformis* ne fait pas de coque, mais s'établit, pour la nymphose, dans une cavité, fréquemment d'une très grande longueur, de la moelle des tiges sèches de la ronce; cette demeure n'est pas consolidée par des fils de soie, mais les parois de moelle, très inégalement corrodées, sont étayées par de nombreux copeaux de bois. Le *S. Hylœiformis* peut, par cette raison, monter ou descendre dans la cavité, selon le péril imminent. Quand le papillon est bien développé à l'intérieur de la chrysalide des Sésiens, celle-ci, en se contournant, s'avance verticalement, le front en avant et rompt toutes les enveloppes qui la séparent du dehors, et il est rare que, dans cet effort, elle soit obligée d'abandonner la coque, car celle-ci est, le plus souvent, sous l'écorce même. Dans ce travail, les chrysalides se servent des étais ligneux internes, de leurs crochets anaux et surtout d'une extrême agilité. C'est ainsi que rapidement la chrysalide se hisse hors du trou, ne laissant dans la tige que ses segments postérieurs, retenus par l'élasticité de l'écorce violemment disjointe. La chrysalide ainsi sortie se repose de ses efforts par quelque temps de repos; puis le papillon procède avec célérité à rompre l'enveloppe nymphale.

La plupart des espèces connues de Sésiens habitent l'Europe, l'Asie Mineure, l'Afrique boréale et l'Amérique du Nord; ils existent aussi, et probablement assez nombreux dans les régions équatoriales; mais les entomologistes voyageurs en rapportent peu, en raison de l'exiguïté de la taille de beaucoup d'entre eux, et parce qu'ils les confondent avec de petits Hyménoptères. Boisduval en décrit 172 espèces dans son dernier travail (*Hétérocères*, 1874), des diverses régions du globe. M. Staudinger en compte 15 espèces pour les environs de Berlin, 56 pour l'Europe et l'Asie Mineure; le catalogue plus récent de M. Depuiset, pour les Lépidoptères d'Europe, énumère 72 *Sesia*, dans le sens le plus étendu de ce nom générique. Le dernier catalogue de M. Staudinger, pour les Lépidoptères d'Europe, d'Afrique boréale et à peu près de la moitié de l'Asie attenant à l'Europe, énumère 73 Sésiens. Les anciens catalogues Duponchel et Boisduval fixaient à 48 le nombre des Sésiés d'Europe. Les auteurs anglais, qui nomment les Sésiens *Ægeridæ*, en comptent 11 espèces dans les Iles britanniques, et la faune de Berce en décrit 22 pour la France. Le catalogue de M. Maurice Sand en indique 23. On consultera, pour la tribu des Sésiens, les travaux spéciaux suivants : J. H. Laspeyres, *Sesiæ Europeæ iconibus et descriptionibus illustratæ*, avec gravures sur cuivre. Berlin, 1801. — Edw. Newmann, *Monographia Ægeriarum Angliæ* (*Entom. Magaz.*, tome I, p. 66). — Otto Staudinger, *De Sesiis agri Berolinensis* (thèse inaugurale). Berlin, 1854. — *Beitrage zur Festsetllung der bisher bekannten Sesien-Arten Europas und den angränzenden Asiens* (*Stettin entomol. Zeitung*, 1856, t. XVII, p. 145-176, 192-224, 257-288, 322-338).

La grande uniformité de type ne donne pas à faire d'autre genre pour les espèces européennes que le genre *Sesia*, Fabricius, Laspeyres, dont les caractères sont ceux de la tribu des Sésiens. Nous n'aurons, d'après la ressemblance des espèces, qu'à en indiquer un petit nombre. Leur synnymie est confuse et fort difficile. Nous diviserons le genre en sous-genres, d'après M. Staudinger. Dans les trois premiers, *Trochilium*, Scopoli, *Sciapteron*, Staudinger, et *Sesia*, Fabr., Lasp., l'article terminal de l'antenne est sétacé, tandis qu'il n'a plus ce caractère dans le sous-genre *Bembecia*, Hubner.

Le sous-genre *Trochilium* a pour espèce type *Sesia Apiformis*, Linn , à laquelle le nom de *Crabroniformis*, que lui donne le catalogue de Vienne, convient beaucoup mieux, car elle ressemble par la taille et les couleurs à un Frelon et non à une Abeille. C'est le *Crabroniforme* et le *Siréciforme* d'Engramelle. Dans ce sous-genre la spiritrompe est courte, les antennes du mâle sont pectinées et brièvement ciliées. Le mâle a une envergure de 30 à 40 millimètres, et la femelle de 35 à 45. La tête est jaune, avec les yeux d'un brun noir, offrant une tache blanche sur leur côté interne, une tache jaune au côté externe, les palpes jaunes, les antennes noires, avec le dessous ferrugineux, le thorax d'un noir brun, avec quatre taches jaunes, deux à la partie antérieure des ptérygodes; ailes transparentes, les supérieures avec les nervures, les bords et une tache discoïdale d'un brun ferrugineux en dessus, plus clair en dessous, les inférieures sans tache, la frange d'un brun obscur de part et d'autre; dans les individus qui viennent d'éclore et qui n'ont pas volé, les ailes sont saupoudrées d'écailles très fugaces, d'un brun clair; cuisses jaunes en dehors, d'un brun noir en dedans, jambes ocracées les postérieures noires à la base, avec les éperons jaunes tarses ocracés; abdomen jaune, avec les segments 1 et 4 noirs et garnis d'un duvet brun, tous les autres bordés de noir; abdomen de la femelle plus gros que celui du mâle et sans brosse à l'extrémité. Cette espèce est du nord et du centre de l'Europe, des Iles Britanniques, *the Hornet Moth*, de toute la France. C'est notre plus grosse Sésie et la plus commune. L'adulte, qui vole peu, se trouve, de la fin de mai au milieu de juillet, sur les troncs des peupliers et des trembles, vers la base, car les trous de sortie, bien reconnaissables aux tampons de sciure mouillée de sève ui en sortent, sont toujours au bas des arbres. La chenille passe au moins deux hivers dans le bois de la partie inférieure des troncs ou dans les racines mêmes, et y creuse de longues galeries sinueuses, plusieurs chenilles pouvant habiter le même arbre. Le cocon est formé de particules de bois liées ensemble, l'intérieur longuement garni de fils de soie. On trouve ce cocon ou dans l'écorce même de l'arbre ou en terre, tout auprès; la chrysalide, qui est brune, se forme, selon le climat, du milieu d'avril au milieu de mai. Comme il y a peu de peupliers qui, à un certain âge, n'aient quelque chenille à sa base, cette espèce cause parfois des dégâts sensibles dans les plantations de peupliers et de trembles,

ses longues et profondes galeries affaiblissant la tige et l'exposant, en outre, à être aisément brisée par un coup de vent. Boisduval indique une variété très rare de cette espèce, *S. Sireciformis*, Esper., Lasp., ayant le corps entièrement d'un brun noir, avec deux grandes taches jaunes sur le corselet. C'est non loin de cette espèce que vient se ranger une Sésie de l'Amérique du Nord, *S. Asilipenis*, Boisd., pl. xc, fig. 3), mâle ayant le corps noir, avec les anneaux à ceintures jaunes et ferrugineuses, les antennes ferrugineuses à cils bruns, les ptérygodes d'un ferrugineux vif, les ailes transparentes, bordées de noir, avec la côte des supérieures lisérée de ferrugineux et une tache oblique de cette couleur vers le tiers antérieur, les pattes d'un jaune ferrugineux, les postérieures très longues. La chenille, trouvée en Géorgie (États-Unis du Sud), et figurée d'après Abbot (pl. xc, fig. 3, *a*), est d'un jaune blanchâtre livide, avec la tête noire et trois lignes ferrugineuses longitudinales sur le prothorax, et vit sur le tronc du *Populus monilifera;* la chrysalide (fig. 3, *b*) est mélangée de jaune pâle et de ferrugineux clair.

Le sous-genre *Sciapteron* a été établi par M. Staudinger pour un petit nombre de Sésies qui ont les ailes supérieures opaques, les antennes terminées par un petit faisceau de poils soyeux, celles du mâle subpectinées, longuement ciliées, la spiritrompe longue et épaisse. Le type est le *S. Asiliformis,* cat. de Vienne, l'*Asiliforme* d'Engramelle, syn. : *Tabaniformis*, Rottenburg, *Vespiformis*, Westwood. Nous n'adopterons pas le nom de *Tabaniformis*, bien que le plus ancien, parce qu'il est inusité dans les collections et que l'espèce ressemble assez à l'Asile frelon et nullement à un Taon. Le mâle a de 21 à 31 millimètres d'envergure, la femelle de 25 à 36. Tête d'un noir bleu, avec un trait blanc devant les yeux et un collier jaune, les antennes d'un noir bleu en dessus, avec la base ferrugineuse en dessous; thorax d'un noir bleu, avec un trait latéral et un point à la base des ailes supérieures jaunes; ailes supérieures opaques, brunes, avec les nervures et la côte bleuâtres en dessus, le dessous jaunâtre à la base et avec une petite lunule fauve peu distincte; ailes inférieures transparentes, à nervures et bords bruns, la frange d'un brun cendré; abdomen d'un noir bleu luisant, avec cinq anneaux jaunes chez le mâle, trois seulement chez la femelle, la brosse anale d'un noir foncé, avec petites lignes longitudinales jaunes. En Italie, en Andalousie et dans le midi de la France, remontant, mais rare, jusqu'au Cher (Maurice Sand), se trouve *S. Rhingiœformis*, Hubn., dont les auteurs modernes font en général une variété de l'espèce précédente; c'est pour Boisduval une espèce bien distincte : ailes supérieures opaques, d'un gris brun, avec les principales nervures roussâtres, les inférieures transparentes, avec les nervures roussâtres et la frange brune, comme aux supérieures; antennes ferrugineuses; tête d'un noir brillant, avec ligne blanche au bord interne des yeux et collier jaune; thorax d'un noir brillant, avec six points jaunes; abdomen noir, avec les six premiers anneaux largement bordés de jaune, le sep-

tième noir au milieu, jaune sur les côtés. Le *S. Asiliformis* offre une chenille qui passe deux hivers et vit dans le tronc, les branches et les racines du peuplier noir, plus rarement dans le tremble, peut-être aussi dans le bouleau. Elle ne fait pas de coque, mais se change en chrysalide, de couleur marron, dans une partie élargie de la galerie, dont elle ferme les deux bouts avec des fils de soie serrés, cette soie tapissant aussi plus ou moins l'intérieur. C'est en mai ou au début de juin que se fait la nymphose. L'adulte paraît en juin et vole en butinant sur les fleurs du seringat odorant et du troëne. L'espèce est assez commune dans l'Allemagne du Nord, en Angleterre, en Belgique, dans le nord de la France et aux environs de Paris. Je l'ai prise sur les jeunes peupliers de la forêt d'Armainvilliers et dans les alentours. Elle devient rare dans la France centrale, surtout au sud de la Loire. La race méridionale a les mêmes mœurs et vit dans les racines de peuplier. La chenille fut si commune, il y a quelques années, à la base des jeunes peupliers d'Italie, qu'elle fit périr une partie de ces arbres dans la forêt de Bondy, sur le bord du canal de l'Ourcq. Il y a quelques espèces exotiques du sous-genre *Sciapteron*.

Le sous-genre *Sesia* propre est de beaucoup le plus nombreux en espèces. Nous citerons surtout quelques espèces des jardins, pouvant accidentellement causer certains dommages à des arbres ou à des arbustes à fruit. C'est surtout près des plantes à l'intérieur desquelles vivent les chenilles que les amateurs auront chance de capturer les *Sesia* butinant sur les fleurs d'alentour, car les adultes volent vivement au soleil et ont une spiritrompe longue et épaisse. Les yeux sont grands et piriformes, c'est-à-dire ovales et atténués en dessus, les ocelles grands, les antennes fusiformes, à bout sétacé, ayant chez le mâle des dents plus ou moins apparentes, longuement ciliées, disparaissant au delà du milieu ; les ailes antérieures ont trois aréoles hyalines et deux bandes d'écailles, les pattes antérieures sont plus courtes que les médianes et les postérieures très longues ; l'abdomen atténué vers le bout et avec un faisceau terminal très long. Nous citerons *S. Tipuliformis*, Linn.; envergure, 15 à 20 millimètres dans les deux sexes; antennes d'un noir bleu, jaunâtres en dessus vers le bout; ailes supérieures transparentes avec les nervures, les bords, une large bande transverse et le sommet d'un noir bleu, avec des stries d'un doré bronzé; ailes inférieures transparentes, avec les nervures, le bord postérieur et un croissant près du milieu de la côte d'un noir bleu en dessus; tête noire avec deux petits traits blancs en avant des yeux et un petit collier jaune; thorax d'un noir bleu avec trait jaune sur les ptérygodes; abdomen noir, avec trois ceintures jaunes chez la femelle, quatre chez le mâle, et pinceau anal noir. Cette Sésie est une des plus communes; on la prend, soit au repos sur les troncs, soit butinant, en juin et juillet, sur les fleurs des Composées (*Cirsium*, *Carduus*, etc.). La chenille ne passe qu'un hiver et vit dans les rameaux du Groseillier rouge et s'y fait une très longue galerie

centrale, ne se nourrissant que de la moelle. Dans la galerie sont accumulés des excréments bruns et des granules boueux, qui ne sont pas rejetés au dehors. Elle construit sa coque à la fin d'avril, en mai ou au commencement de juin, selon les climats, et s'y change en une chrysalide jaune. Le plus souvent cette coque est formée par les parois mêmes de la galerie, ou bien de particules ligneuses très faiblement agglutinées, et toujours l'intérieur est garni de nombreux fils de soie. Cette chenille vit encore dans le Groseillier noir (Staudinger) et dans le Noisetier (Boisduval). L'espèce se trouve dans toute la France et dans presque toute l'Europe, partout où l'on cultive les groseilliers; *S. Myopæformis*, Borckausen, syn. : *Mutillæformis*, Laspeyres; envergure de 18 à 22 millimètres, tête noire, avec deux traits blancs devant les yeux, antennes d'un noir bleu, thorax d'un noir bleu luisant, avec une tache dorée de chaque côté de la poitrine, ailes transparentes, les supérieures avec les nervures, les bords et une large bande transverse d'un noir bleu en dessus et d'un fauve doré en dessous, les inférieures avec les nervures et les bords d'un bleu violet en dessus, d'un fauve doré en dessous, avec une petite lunule noire de part et d'autre; pattes noires; abdomen noir, avec le segment 4 rougeâtre en dessus, noir en dessous, les segments 4, 5, 6 argentés en dessous chez le mâle, la brosse anale d'un noir bleu, sans tache chez la femelle, avec le pourtour de l'anus blanc ou jaunâtre chez le mâle; chenille passant deux hivers dans les vieux pommiers et aussi dans les poiriers, se traçant une courte galerie dans les parties tendres du bois et se changeant à la fin de mai en chrysalide jaune, dans une coque placée dans une partie creusée de l'écorce, souvent près des nichées de Puceron lanigère, confectionnée avec un assemblage serré de débris d'écorce, tapissée de fils de soie à l'intérieur; selon Blisson, la chenille trace volontiers sa galerie à l'entour et sur les bords des caries sèches, des parties coupées depuis quelques années, des endroits dénudés et de ceux où l'écorce est en partie détachée; adulte en mai, juin, juillet, selon le climat, des vergers, jardins, plantations, se posant sur les troncs des pommiers et butinant sur les fleurs de seringat à l'ardeur du soleil; d'Allemagne, de Belgique, d'Angleterre, de toute la France; *S. Culiciformis*, Linn., de 22 millimètres d'envergure chez le mâle, 26 à 28 chez la femelle, le corselet d'un bleu noir, avec une grande tache d'un fauve rouge de chaque côté de la poitrine, les ailes transparentes, à base rougeâtre, à bords et nervures noirâtres, la bande transverse des supérieures d'un bleu noir, avec une petite tache rouge, les inférieures avec une petite lunule noire; abdomen d'un noir bleu, avec le segment 4 entièrement rouge et le pinceau anal noir; chenille ne passant qu'un hiver, dans le tronc et les branches du bouleau et très rarement de l'aulne, se creusant une courte galerie, non seulement dans les parties tendres, mais aussi dans le cœur même du bois, se changeant à la fin d'avril ou en mai en une chrysalide testacée dans une coque fixée d'un côté à la galerie et formée exté-

rieurement de longues parcelles de bois, sans fils de soie; probablement par erreur, certains auteurs indiquent cette chenille comme vivant dans le pommier et le prunier; cette Sésie, des mêmes pays que la précédente, butine en mai et juin sur les fleurs du seringat odorant, de la bourdaine, etc.; c'est une des Sésies les moins rares dans les bois à bouleaux des environs de Paris; *S. Cynipiformis*, Esper., syn. : *Asiliformis*, Rottenburg, *Æstriformis*, Rott., *Vespiformis*, Lasp., *Melliniformis*, aberr., Godart; envergure de 17 à 23 millimètres, tête noire avec un collier jaune, thorax d'un noir bleu, avec deux lignes longitudinales jaunes en dessus et une grande tache jaune de chaque côté; ailes supérieures transparentes, avec les nervures et l'extrémité brunes et une lunule discoïdale rouge, bordée intérieurement par une ligne noire, les inférieures avec les nervures, le bord postérieur et un petit arc au milieu de la côte d'un brun noir; cuisses d'un noir bleu, jambes jaunes avec un anneau d'un noir bleu, tarses jaunes; abdomen noir bleu, presque tous les segments bordés de jaune postérieurement, le pinceau anal de la femelle jaune bordé de noir, noir chez le mâle avec les côtés jaunes; Allemagne, Angleterre, Belgique, toute la France, l'adulte en juin et juillet, dans les bois, assez commun près de Paris, butinant sur les fleurs du cornouiller sanguin et du fusain; chenille passant deux hivers, parfois dans les petites branches, le plus souvent dans les gros chênes *tétauds* ou étêtés, surtout dans leurs excroissances morbides, se tenant seulement dans l'aubier et creusant au hasard sa galerie dans un faible espace, se façonnant une coque en parcelles ligneuses serrées, avec soie à l'intérieur, dans l'écorce même ou au dehors, sous les lichens et les mousses, et s'y changeant, en mai ou juin, en une chrysalide testacée; *S. Conopiformis*, Esper., syn. : *Nomadæformis*, Lasp., *syrphiformis*, Hüb., de 20 à 22 millimètres d'envergure; tête noire, à collier jaune, antennes d'un noir bleu, thorax noir bleu, avec ligne jaune de chaque côté; ailes transparentes, les supérieures avec les nervures, les bords et une bande transverse d'un noir violet, le sommet d'un fauve doré de part et d'autre, les inférieures avec les nervures, les bords et une petite lunule d'un noir violet; pattes noires; abdomen d'un noir bleu luisant, avec trois ceintures jaunes chez la femelle et quatre chez le mâle, en outre, une ligne transverse jaune au-dessus du premier anneau, brosse anale d'un noir bleu; chenille dans le tronc des vieux chênes tétauds, se chrysalidant en mai; adulte en juin, sur le bois mort et les vieilles souches de chênes de l'Allemagne du Nord, mais très rare, non signalé en Angleterre, de Belgique et de plusieurs autres parties de la France, des environs de Paris, toujours assez rare; *S. Formicæformis*, Lasp., espèce rare en France, d'Allemagne, d'Angleterre, de Belgique, l'adulte à rechercher dans les oseraies, butinant dans les bois, en mai, juin et juillet, sur les fleurs du cornouiller sauvage; 20 millimètres environ d'envergure, le corselet d'un noir-bleu, souvent sans taches; ailes transparentes, les supérieures avec le sommet et l'o-

rigine de la côte cuivrés, les nervures, les bords et une étroite bande transverse noirs, les inférieures avec les nervures, les bords et une petite lunule noirs; abdomen d'un noir bleu, à pinceau anal noir, les segments 4 et 5 (mâle) ou 4 (femelle) d'un rouge fauve; chenille passant deux hivers au bas du tronc ou dans les racines de saule et de l'osier, d'abord dans les parties tendres, puis dans le cœur du bois ou de la racine, fixant aux parois de sa galerie une coque composée de parcelles de bois peu serrées, mais abondamment pourvue à l'intérieur de fils de soie, où elle se change en chrysalide testacée; *S. chrysidiformis*, Esper., la plus richement colorée de nos Sésies; envergure, 18 à 20 millimètres, le corselet d'un noir bleu luisant, avec un point blanc à la base des ailes; ailes supérieures d'un rouge de minium, avec les bords et la tache transversale noirs, cette tache noire comprise entre deux taches vitrées, l'intérieure allongée et cunéiforme, l'extérieure plus petite et arrondie, les ailes inférieures transparentes, avec nervures et bordure noires et une petite lunule noire bordée de rouge minium; pattes noires, avec jambes d'un rouge fauve; abdomen d'un noir bleu avec derniers segments bordés de blanc en dessus seulement, la brosse anale comprimée chez le mâle, noire avec le milieu d'un rouge fauve; adulte en juin et juillet, butinant sur les fleurs de lavande, parfois assez commun près de Paris dans les prairies, sur les fleurs de carotte sauvage, très commun dans les jardins de Rennes sur les fleurs de persil et d'oseille (Oberthur), manquant dans l'Allemagne, existant en Angleterre, en Belgique et dans toute la France; chenille dans les racines de l'*Artemisia campestris* et du *Rumex crispus; S. Uroceriformis*, Treitske, belle et rare espèce de grande taille, 26 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un jaune ocreux translucide, avec la côte, les nervures et un trait noirs, ce trait entre deux taches vitrées, les pattes jaunes, l'abdomen noir, avec cinq anneaux jaunes, la brosse anale jaune en dessus, noire en dessous et sur les côtés; midi de l'Allemagne et de la France, remontant plus au nord par places, en juin, près de Lyon (Millière), dans la Lozère (J. Fallou), en Saône-et-Loire, à Conches-les-Mines (Constant), dans le Cher, à Saint-Florent (Maurice Sand).

Le sous-genre *Bembecia* présente l'article terminal des antennes non sétacé, les antennes du mâle bi pectinées et ciliées. Le type est une espèce toujours rare, *S. Hylæiformis*, Lasp., qui vole de juin à août dans les jardins et dans les lieux où croissent des Ronces, en Allemagne, en Belgique, en France; envergure, 23 à 28 millimètres chez le mâle, 28 à 32 chez la femelle; tête d'un noir bleu, avec deux légers traits blancs devant les yeux, antennes d'un noir bleu, avec reflet plus ou moins pourpré; thorax d'un noir bleu, avec une ligne et un point jaunes à la base de chaque aile supérieure; ailes supérieures d'un fauve brun en dessus et d'un fauve rougeâtre en dessous, avec les nervures noirâtres et une bande transverse noirâtre, séparant deux taches vitrées, l'interne

allongée, l'externe arrondie; ailes inférieures transparentes, avec les nervures et la frange d'un brun noir des deux côtés; pattes partie d'un noir bleu, partie roussâtre, avec tarses jaunes; abdomen d'un noir bleu, avec tous les anneaux bordés de jaune en arrière, la brosse anale jaune, avec quelques poils noirs mêlés. La chenille de cette grande Sésie ne passe qu'un hiver dans les racines du framboisier (Staudinger) et aussi de la ronce (Boisduval); elle ronge d'abord les parties tendres de la racine, puis passe dans les parties internes et dans les renflements; vers le mois de mai, elle monte à l'intérieur mortifié de la tige et y creuse une longue cavité, où, sans tissu soyeux, elle se change en une chrysalide de couleur marron.

Tribu des **SPHINGIENS.**

Antennes presque toujours rigides, prismatiques ou arrondies extérieurement, et ayant la face interne excavée ou creusée en sillon, et le bord supérieur du sillon très souvent crénelé ou garni de lames courbes plus ou moins longues, l'extrémité de l'antenne finissant par une pointe souvent réfléchie, quelquefois velue; chaperon saillant, recouvert de poils écailleux très denses; palpes larges, contigus, appliqués exactement sur le front et couverts de poils écailleux très serrés, leurs articles, surtout le troisième, à peine distincts dans la plupart des genres; spiritrompe de longueur très variable, selon les genres, quelquefois démesurée (*Sphinx*, *Macroglossa*), très courte dans un genre (*Smerinthus*); thorax très robuste, en raison des puissants muscles alaires qu'il contient; ailes de consistance très solide, en toit incliné dans le repos, les supérieures étroites, elliptiques, allongées, marquées ordinairement vers leur milieu, sous la côte, d'un stigma plus ou moins apparent, lorsqu'il n'est pas absorbé par la couleur du fond, les inférieures beaucoup plus courtes, pourvues généralement, et surtout chez les mâles, d'un crin (*retinaculum*) entrant dans un anneau chitineux du bord inférieur de la base des ailes supérieures (système du frein); nervulation normale rappelant celle de plusieurs familles très distinctes et éloignées les unes des autres, la nervure simple antérieure et la nervure composée antérieure parallèles, rapprochées de la côte et quelquefois comme soudées par approche; abdomen très gros, aussi large à la base que le thorax, allongé, cylindro-conique, terminé tantôt en cone obtus ou très aigu, parfois par un petit pinceau de poils, parfois aplati en dessous, et alors terminé par une large brosse de poils écailleux, étalés en queue d'oiseau (*Macroglossa*). — Chenilles glabres, cylindriques, allongées, légèrement et peu à peu renflées postérieurement, munies presque toujours d'une corne dressée et recourbée en arrière sur l'avant-dernier segment ou quelquefois d'un petit écusson lenticulaire qui en tient lieu. — Chrysa-

lides lisses, cylindro-coniques, pourvues d'une pointe anale plus ou moins prononcée et plus ou moins rugueuse, offrant parfois le fourreau de la spiritrompe saillant et détaché (*Sphinx*).

La tribu des Sphingiens est très naturelle et hors série par beaucoup de caractères, notamment la nervulation. Elle correspond au genre *Sphinx* de Linnæus, ou plus exactement à ses *Sphinges legitimæ*. Ce nom, emprunté à la mythologie, vient de l'attitude que prennent souvent certaines des chenilles de la tribu, notamment celle du *Sphinx ligustri*, Linn., relevant la tête et les premiers anneaux, et restant ainsi longtemps immobiles, dans la position du Sphinx de la fable, arrêtant les passants par sa terrible énigme. Avec les Castniens, les Sésiens et les Zygéniens, la tribu des Sphingiens constituait les anciens Crépusculaires de Latreille, division abandonnée depuis assez longtemps, car elle n'offre aucun caractère anatomique distinctif et parce que beaucoup de ses espèces volent pendant le jour. Les Sphingiens forment la légion des Prismaticornes de M. Guénée. Ce sont les Lépidoptères doués du vol le plus puissant et le plus soutenu, lié à la plus forte température individuelle et au plus grand excès de température du thorax sur l'abdomen qui aient été constatés chez les Insectes. Cela est en rapport, non seulement avec l'énergie musculaire du vol, mais avec la forte taille des Sphingiens, dont la minorité des espèces n'offre que la dimension moyenne des Lépidoptères, la plupart figurant parmi les grands papillons; il en est, même dans nos régions, qui, par l'élégance des formes et la richesse du coloris, peuvent rivaliser avec les Lépidoptères exotiques. Certaines espèces se transportent souvent à des distances considérables, ainsi de l'intérieur de l'Afrique sur la plus grande partie de l'Europe, et forment, par ces migrations, des colonies permanentes ou momentanées, loin de leur patrie première. Soit qu'ils volent le jour, soit qu'ils volent le soir ou au crépuscule, ce qui est le cas du plus grand nombre des Sphingiens leur vol peut rivaliser avec celui de beaucoup d'oiseaux granivores ou insectivores. Ils se reposent rarement et se soutiennent dans les airs, sans s'arrêter, par un mouvement rapide des ailes autour du corps, de sorte que l'œil, par la persistance des impressions lumineuses sur la rétine, éprouve la sensation d'une surface confusément élargie (vol stationnaire de Straus-Durckheim); en même temps, ils plongent leur longue spiritrompe jusqu'au fond de la corolle des fleurs pour en extraire le nectar dont ils se nourrissent. On entend alors, très distinctement pour les grandes espèces, non pas un bourdonnement, à la façon des Diptères et surtout des Hyménoptères, mais un frémissement produit par le vol; il y a exception pour les Smérinthes, dont les femelles ne volent presque pas et les mâles peu et faiblement; par ce caractère et par d'autres cette famille de Sphingiens se rapproche des Bombyciens. Les chenilles des Sphingiens sont presque toutes très belles; on peut même dire que celle du *Deilephila Nicæa* et celle du *Deilephila euphor-*

biæ, par exemple, pour prendre une espèce commune, attirent les yeux des personnes les plus indifférentes par la vivacité et l'éclat de leurs couleurs, comme vernissées chez la seconde, riches colorations qui sont rares chez les chenilles. La plupart ne sortent que la nuit pour prendre leur nourriture; il en est cependant quelques-unes qui se tiennent à découvert pendant toute leur vie sur les plantes, où on les trouve sans beaucoup de peine, car leurs dimensions les rendent très visibles. Pour se métamorphoser, elles s'enterrent, le plus souvent, sans filer de coque, à quelques centimètres de profondeur et à peu de distance des végétaux qui les ont nourries; parfois la chrysalide est entourée d'une coque très grossière, formée de parcelles de terre ou de débris de végétaux, liés ensemble par des fils de soie; les glandes à soie sont très peu développées chez les chenilles des Sphingiens. La durée de la nymphose est très variable, selon les espèces et parfois pour la même espèce; on en voit éclore au bout de douze à quinze jours, tandis que d'autres chrysalides passent tout l'hiver sous terre, ou même ne donnent l'insecte parfait qu'au bout de plusieurs années.

Les Sphingiens se rencontrent dans toutes les régions chaudes et tempérées de la terre, manquant dans les parties très froides. Boisduval en indique plus de 500 espèces dans son livre, incomplet malgré sa date récente (1874); le catalogue de M. Depuiset inscrit 33 Sphingiens pour l'Europe; il y en a 14 dans le catalogue des espèces anglaises de *British Museum*, et 24 sont décrites pour la France dans la Faune de Berce, en y comprenant deux hybrides. Certaines espèces de France ou d'Angleterre sont accidentelles, venant de loin et principalement dans les années chaudes, ne se reproduisant pas ou donnant seulement une génération. Ces faits curieux sont une conséquence du vol si puissant des Sphingiens.

ACHÉRONTIDES.

Les caractères de cette famille sont, en même temps, ceux de son genre unique.

ACHERONTIA, Ochsenheimer. — Tête large. Yeux gros et saillants, très brillants pendant la vie. Antennes relativement très courtes, droites, renflées au milieu, finement striées transversalement du côté interne, recourbées à leur extrémité en un petit crochet prononcé. Spiritrompe large, épaisse et très courte. Palpes épais, séparés à leur extrémité, dépassant à peine le chaperon. Thorax robuste, large, subovale, portant en son milieu l'empreinte, plus ou moins nette, d'une *tête de mort*, avec un double collier bien marqué et les ptérygodes peu distincts. Pattes courtes, robustes, les antérieures très poilues chez les mâles, avec les cuisses épineuses et les jambes terminées par une griffe très prononcée. Ailes supérieures entières et lancéolées, les inférieures arrondies à l'angle anal. Abdomen ovalaire, légèrement aplati, terminé en pointe obtuse.— Chenilles très grosses, cylindroïdes, marquées de chevrons sur le dos et de

bandes obliques sur les côtés, avec une corne grenue et rocailleuse sur le onzième anneau. — Chrysalides allongées et déprimées sur la poitrine, avec une pointe anale un peu bifurquée.

L'espèce type de cette famille est le célèbre *Sphinx à tête de mort*, l'*Acherontia Atropos*, Linn., de 110 à 140 millimètres d'envergure; antennes noires en dessus, avec le bout d'un beau blanc; spiritrompe large et courte, d'environ 1 centimètre; thorax d'un brun noir, sablé de bleuâtre, avec une grande tache médiane d'un gris plus ou moins blanchâtre, marquée de deux points noirs qui lui donnent une certaine ressemblance avec une tête humaine osseuse; ailes supérieures d'un brun noir, saupoudré d'atomes bleuâtres avec les nervures ferrugineuses à l'extrémité, deux raies blanchâtres transverses, étroites et ondulées, avec la partie entre la raie externe et le bord mélangée de grisâtre et de ferrugineux, des lignes noirâtres ondulées traversant le milieu de l'aile, une petite touffe de poils fauves à l'origine du bord interne, une petite tache circulaire et blanche à l'extrémité de la cellule discoïdale; ailes inférieures d'un jaune d'ocre assez vif, avec deux bandes transversales noires, l'antérieure plus étroite formant un coude vers l'angle interne de l'aile, la seconde rapprochée du bord et se prolongeant en noir sur les nervures; dessous des quatre ailes d'un jaune d'ocre, avec deux bandes transversales noires; pattes noires, garnies de poils jaunes aux cuisses, les tarses annelés de blanc; abdomen d'un jaune foncé, ayant une large bande dorsale, longitudinale, d'un bleu cendré pâle, coupée par six anneaux noirs qui font le tour du corps.

Le fait très curieux que présente cet énorme papillon, c'est le cri aigu et plaintif que font entendre les deux sexes. L'organe sonore est placé de chaque côté du corps, à la base de l'abdomen, et consiste en une membrane entourée d'une touffe de poils étoilés qui entrent dans un mouvement de rotation autour de leur point d'insertion quand l'insecte fait entendre son cri un peu sinistre. On comprend qu'en joignant à cela le lugubre emblème du corselet, il n'en faut pas davantage pour effrayer les gens crédules. En Bretagne, pays enclin aux superstitions, un curé décrivit, en 1730, l'Atropos, dans un journal du temps, comme un animal de la plus funèbre apparence; en 1733, une apparition abondante de ce papillon coïncidait, dans le même pays, avec une épidémie très meurtrière. Le papillon fut accusé d'en être la cause, et M. de Pontchartrain en envoya le dessin à l'Académie des sciences. Réaumur dit à propos de son aspect : « Il n'en a pas fallu davantage au peuple timide, toujours disposé à adopter des présages funestes, pour juger que c'était ce papillon qui portait la mort, ou au moins qu'il était venu annoncer les maladies fatales qui régnaient. » Au dire du docteur J. Franklin, on croit, dans les campagnes de l'Angleterre, que l'Atropos est en rapport avec les sorcières, et va murmurer à leur oreille le nom de la personne pour laquelle la tombe est près de s'ou-

vrir. A l'île Bourbon, où ce papillon est extrêmement commun pendant toute l'année, il porte le nom d'*aille;* les gens du peuple et beaucoup de créoles le regardent comme un insecte fort dangereux; ils croient que, lorsqu'il entre dans une chambre, il peut aveugler les personnes qui s'y trouvent; aussi l'en chasse-t-on par tous les moyens. En France, l'*A. Atropos* adulte paraît à la fin de septembre, en octobre et jusqu'au milieu de novembre, volant lourdement après le coucher du soleil et entrant volontiers dans les appartements, attiré par les lumières; on en voit quelquefois en mai et juin, provenant de chrysalides retardées qui ont passé l'hiver; la plupart des chrysalides hivernantes se dessèchent et périssent, au moins dans les éducations en captivité.

La chenille de l'Atropos se reconnaît tout d'abord à sa grosseur, car c'est la plus forte chenille que nous ayons en Europe. Elle a la tête verte, avec un trait noir latéral, et offre, le plus souvent, un fond jaune pointillé de noir verdâtre sur les côtés, avec les anneaux de 4 à 10 inclusivement ornés de sept bandes obliques bleues, teintées de violet et lisérées de blanc, qui, en se joignant sur le dos, forment autant de chevrons parallèles entre eux, et dont les pointes sont tournées vers la région anale; sur le sommet du onzième anneau est une corne jaunâtre, rocailleuse, c'est-à-dire hérissée de tubercules coniques qui se touchent par leur base, inclinée en arrière, puis recourbée en avant à son extrémité qui fait le crochet ou la *queue de chien;* les pattes écailleuses sont noires, les pattes membraneuses verdâtres, avec la couronne noirâtre. Cette chenille a, en outre, des livrées variables; les chevrons peuvent être pourpres ou violets sur fond jaune, ou bien tout le fond vert avec chevrons d'un vert plus foncé et bordés de jaune antérieurement; enfin, dans une variété rare et qu'on trouve, dit-on, spécialement sur le jasmin, le fond est d'un brun feuille morte, avec deux lignes dorsales serpentantes d'un brun noirâtre ponctué de blanc, la corne d'un blanc jaunâtre, les anneaux thoraciques de couleur de chair, avec une bande dorsale et des taches latérales d'un noir verdâtre. La chenille de l'Atropos se rencontre, de la fin de juillet au milieu d'octobre, au moins dans la moitié septentrionale de la France, sur diverses plantes, l'olivier, le lilas, les jasmins jaune et blanc et surtout les Solanées, comme le liciet, l'alkékenge, la morelle douce-amère, la tomate, la pomme de terre. En 1853, en Allemagne, les chenilles d'*A. Atropos*, qui ordinairement ne s'attaquent qu'aux feuilles de la pomme de terre, se portèrent exclusivement sur celles du tabac (*Nicotiana tabacum*) et détruisirent un grand nombre de pieds de cette plante. Les papillons de 1733, dont parle Réaumur, provenaient de chenilles ayant vécu sur des Solanées indigènes spontanées, car, à cette époque, la pomme de terre n'existait en France que dans quelques jardins et n'était pas encore cultivée en champs; mais depuis la grande culture de cette Solanée, c'est surtout sur ses feuilles qu'on trouve la chenille de l'Atropos. Parvenue à toute sa croissance, elle

s'enfonce profondément en terre et subit sa nymphose dans une coque terreuse à grains agglutinés, et l'adulte paraît ordinairement de quatre à six semaines après. La chrysalide est d'un brun marron luisant, plus clair sur les fourreaux des ailes, allongée et déprimée ou aplatie dans sa partie antérieure, cylindrico-conique postérieurement, avec les incisions des anneaux légèrement chagrinées, les stigmates très apparents et une pointe à la partie anale, noire, rugueuse et très finement bifurquée. Le meilleur moyen qu'ont les amateurs de se procurer le Sphinx à tête de mort, c'est de ramasser sa chrysalide en octobre, en suivant les femmes qui arrachent les pommes de terre.

Les étés secs et chauds, dans notre climat, sont plus favorables à la multiplication de la chenille de l'Atropos que les étés froids et humides, ce qui prouve bien l'origine australe de cette espèce, qui n'est pas indigène, mais originaire de l'Asie indienne et de l'Afrique. Elle nous est apportée, dans les années chaudes, par les vents du sud et du sud-est, s'accouple dans notre climat et donne une génération en automne, tandis qu'en Afrique et en Asie elle paraît sans interruption. Ce migrateur est commun dans le midi de l'Europe, mais devient rare au nord de Paris et s'avance parfois jusqu'en Angleterre. La chenille commet des dégâts dans les champs de pomme de terre, mais seulement dans les localités méridionales, où elle est abondante. C'est également dans le Midi que le papillon est, en certaines années, fort nuisible aux ruches d'Abeilles. Il y entre pour se gorger de miel, épouvantant les Abeilles, dont l'aiguillon est impuissant contre son corps à peau épaisse et comme recouverte d'un duvet laineux.

Il existe deux autres espèces exotiques d'*Acherontia*, ressemblant toutes deux à l'*A. Atropos*. L'une est l'*A. Styx*, Westwood, beaucoup plus commune au Bengale qu'*A. Atropos*, et faisant entendre un cri plus aigu, malgré sa taille plus petite; sa chenille dévore dans les jardins les feuilles des aubergines et du lilas (*Syringa Persica*). L'autre espèce, un peu plus grande que l'Atropos, est l'*A. Satanas*, Boisduval, moins commune que l'*A. Styx*, et dont la chenille vit sur le tabac, aux Indes, à Java, à Bornéo, aux îles Philippines.

SMÉRINTHIDES.

La tribu des Smérinthides est formée de Lépidoptères qui établissent un passage entre les Sphingiens et les Bombyciens, surtout avec les *Sericaria*, les *Endromis*, dont la chenille a la corne caudale. Les adultes ont les antennes souvent grosses et fortement dentées chez les mâles, et la spiritrompe dans les deux sexes très courte et généralement trop peu développée pour servir à l'alimentation. Les papillons sont d'ordinaire lourds et volant à peine, surtout les femelles, et on les trouve souvent accouplés, soit dans les éducations captives, soit sur les troncs d'arbre en liberté. C'est par les chenilles et par le mode de nymphose

que les Smérinthides se rattachent aux Sphingiens. Les chenilles sont munies d'une corne sur le onzième anneau, et ont, en particulier, la tête le plus souvent triangulaire et la peau chagrinée et rugueuse. Les chrysalides se font en terre, à peu de profondeur.

Un genre d'Australie, à spiritrompe très courte, établit le passage des Smérinthes aux Achérontiés, dont Latreille ne le séparait pas. C'est le genre *Brachyglossa*, Latr., dont les chenilles ont la tête triangulaire, les adultes avec des ailes larges, les supérieures sinuées à l'extrémité, les inférieures colorées en jaune plus ou moins intense. Trois espèces de très grande taille : *B. Triangularis*, Donovan; *B. Australasiæ*, Donor.; *B. Banksiæ*, Boisd. Le genre *Smerinthus* est le plus important de la famille.

SMERINTHUS, Ochsenheimer. — Antennes flexueuses, peu renflées au milieu, fortement dentées en scie ou crénelées au côté interne, surtout chez les mâles, où elles sont aussi plus épaisses. Tête petite et retirée sous le thorax, avec le chaperon étroit et peu avancé. Yeux petits et peu saillants. Palpes très courts, velus, écailleux, ne dépassant pas les yeux et n'atteignant pas le chaperon. Spiritrompe presque nulle ou rudimentaire. Thorax globuleux, très velu, avec le collier et les ptérygodes peu distincts. Ailes de forme assez variable, les inférieures généralement dépourvues de frein, les supérieures falquées, dentées, sinueuses ou quelquefois entières, les quatre ailes à plat au repos, les supérieures débordées alors par les inférieures. Abdomen cylindrico-conique et dont l'extrémité se relève un peu, dans les mâles seulement. — Chenilles chagrinées, ornées de bandes latérales obliques, atténuées antérieurement, à tête triangulaire. — Chrysalides cylindrico-coniques, avec une pointe anale simple.

Les Smérinthes sont des papillons d'un vol lourd et faible après le coucher du soleil, qu'on prend aisément au repos pendant le jour sur les troncs d'arbres. Les chenilles vivent toutes sur les arbres, du moins pour les espèces d'Europe et celles d'Amérique du Nord à chenilles nues, surtout sur les Salicinées, puis les Drupacées et les Ulmacées. Elles se métamorphosent en terre très peu profonde ou sous les mousses au pied des arbres et sans former de coques. Le genre *Smerinthus* est le plus nombreux en espèces de la famille des Smérinthides, car Boisduval en décrit 38 ; il habite les deux continents, mais il est plus répandu dans les régions tempérées que sous la zone intertropicale.

Nous indiquerons d'abord les quatre espèces de France, dont deux surtout sont communes et dont les trois premières se trouvent aussi en Angleterre : *S. populi*, Linn. ; le *Sphinx à ailes dentelées*, Geoffroy; le *Sphinx du peuplier*, Engramelle; envergure, 75 millimètres, de coloration très variable, tantôt grise ou gris brun, tantôt roussâtre, gris lilas, certains exemplaires passant au rouge clair, avec des bandes et des raies transverses, ondulées, plus ou moins foncées, l'espace médian des ailes supérieures ordinairement plus formé et décoré à l'extrémité de

la cellule discoïdale d'un point blanc, plus ou moins oblong; ailes inférieures offrant à la base un grand espace ferrugineux, beaucoup moins garni de duvet que le reste de la surface; thorax et abdomen de la couleur des ailes; femelle ordinairement moins foncée que le mâle, avec les raies transverses souvent presque entièrement effacées; adulte assez commun partout, plus au nord qu'au midi de l'Europe, et qu'on trouve souvent appliqué contre les troncs et même accouplé en mai et juin; puis, pour une seconde éclosion, en août et septembre; près de Douai a été trouvé un hermaphrodite bi latéral de cette espèce; on a également observé un accouplement *naturel* entre *S. populi*, femelle et *S. Ocellatus* mâle, et, en captivité, entre *S.populi* femelle et *S. tiliæ*, mâle; chenille principalement sur les peupliers et sur le tremble, parfois sur le saule, le bouleau, à rechercher surtout en septembre, tombant facilement quand on ébranle l'arbre, d'un beau vert pomme pointillé de jaune, avec sept lignes obliques également jaunes de chaque côté du corps, la dernière aboutissant à la corne, qui est rugueuse, jaunâtre en dessus, rougeâtre en dessous, les stigmates blancs, bordés de rouge fauve, les pattes écailleuses entrecoupées de jaune et de rose, les membraneuses vertes, avec un trait arqué fauve ou orangé, la tête verte, encadrée de jaune, avec les mandibules roses; par variété, trois ou quatre rangées de taches ferrugineuses de chaque côté du corps, une autre d'un vert presque blanc, à lignes obliques à peine indiquées, souvent ornée de deux rangées latérales de points roses, se trouvant toujours sur le peuplier blanc, par suite d'une imitation de couleur protectrice; chrysalide d'un noir terne, avec la pointe terminale très aiguë et lisse à son extrémité, enterrée au pied des arbres, celle de juillet donnant son papillon six semaines après, celle de l'automne passant l'hiver et ne donnant le papillon qu'en mai de l'année suivante; une variété *S. tremulæ*, Fischer, très rare dans les collections, se trouve aux environs de Moscou *S. tiliæ*, Linn., le *Sphinx du tilleul*, Geoff., Engr., variant beaucoup pour la coloration; fond des ailes supérieures tantôt d'un gris blanchâtre ou d'un gris rosâtre, tantôt chamois ou d'un fauve un peu rosé, ou même d'un rouge briqueté, l'extrémité toujours olivâtre dans toutes les variétés et lisérée de ferrugineux, sur le milieu deux taches supérieures d'un vert olive foncé ou d'un brun roux, parfois réunies, parfois réduites à une ou même manquant; ailes inférieures d'un brun roux plus ou moins clair, avec une bande transversale noirâtre; thorax de la couleur du fond des ailes supérieures avec une raie dorsale et les ptérygodes de couleur olive ou brune, selon les variétés. M. Lesueur a obtenu à Paris, d'éclosion, *S. tiliæ* mâle, ayant les ailes supérieures grandes et bien développées, les inférieures, par une ectromélie symétrique, réduites à deux moignons raccornis de 1 à 2 millimètres. Adulte commun dans toute l'Europe et surtout dans les parties tempérées, de la fin de mai à la fin de juin, parfois en septembre, de seconde éclosion, sur les promenades, contre les troncs des ormes et des tilleuls, abondant même

dans l'intérieur de Paris. Chenille plus effilée antérieurement et à tête plus petite que celle des *S. populi* et *Ocellatus*, ayant la partie anale surmontée d'un écusson granuleux, de forme ovale, d'un blanc violâtre au centre, d'un jaune orangé sur les bords, la tête et le corps d'un beau vert pomme, chagriné de jaune, avec bordures jaunes à la tête, sept lignes obliques jaunes sur le corps, parfois bordées de rouge, dont la dernière se réunit à la corne du pénultième anneau, celle-ci rugueuse, bleue en dessus, jaune en dessous, les stigmates orangés, les pattes thoraciques de couleur carnée, les pattes abdominales vertes, avec la couronne d'un rouge brun; vivant sur le tilleul et principalement sur l'orme, aussi sur le catalpa et peut-être le châtaignier, du milieu d'août à la fin de septembre, se rencontrant souvent par les chemins lorsqu'elle descend des arbres pour se métamorphoser en terre, et changeant alors souvent de couleur pour prendre une teinte un peu vineuse. Chrysalide finement chagrinée, d'un brun terreux, plus allongée que celle de *S. populi*, avec la pointe anale bifide et garnie d'épines jusqu'à son extrémité, enterrée à peu de profondeur au pied des ormes et y passant l'hiver, offrant par sa recherche facile le meilleur moyen de se procurer le papillon; *S. Ocellatus*, Linn., le *Sphinx demi-paon*, Geoffr., Engram., de 80 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris rougeâtre ou violâtre, avec des lignes transverses ondulées légèrement obscures et trois espaces bruns irréguliers et une tache annulaire brune à l'extrémité de la cellule discoïdale; ailes inférieures d'un rouge carmin plus ou moins vif, avec l'extrémité lavée de gris brun et le milieu marqué d'un grand œil bleu, à prunelle et iris noirs; œil lié à l'angle anal par un large trait noir; thorax de la couleur des ailes supérieures avec une large bande brune, longitudinale, élargie à la base en forme de T renversé; abdomen d'un brun grisâtre, plus foncé sur les côtés. Ce Smérinthe demi-paon existe dans toute la France, sans qu'on le prenne en abondance nulle part; il est aussi de la plus grande partie de l'Europe, d'Angleterre, d'Algérie (H. Lucas). C'est un charmant insecte qui le dispute aux papillons diurnes par l'élégance de ses dessins et l'éclat de ses couleurs; on le trouve au bord des prés, dans les oseraies, les jardins. Sa chenille vit sur l'osier, les saules, principalement le saule pleureur, le pommier, l'amandier, le pêcher, et aussi le prunellier et l'aubépine; elle est aisée à découvrir, car elle dépouille entièrement de ses feuilles le rameau qu'elle habite. Le plus ordinairement l'espèce éclôt en mai et juin, de chrysalides qui ont passé l'hiver; dans les années chaudes et dans le Midi il y a une seconde éclosion en août, et on retrouve des chenilles en septembre. Chenille tantôt d'un vert pomme, tantôt d'un vert glauque, mais toujours pointillée de blanchâtre, avec sept lignes blanches sur les flancs de l'abdomen, et deux sur les côtés du thorax, qui manquent toujours chez la chenille du *S. populi*, la corne caudale bleue à la base, avec l'extrémité verte ou blanchâtre, les pattes écailleuses légèrement rougeâtres, les

pattes membraneuses du même vert que le corps, avec la couronne violâtre; ordinairement parvenue à toute sa taille dans le courant d'août, elle s'enfonce en terre pour se chrysalider. Celles qui vivent sur les vieux saules ne prennent pas la peine d'en descendre pour la nymphose et deviennent chrysalides dans le détritus dont la tête de ces arbres est presque toujours remplie. Godart fait remarquer que pour réussir à bien conserver les chrysalides de cette espèce, il faut les mettre dans de la terre de bruyère, qui convient d'ailleurs beaucoup mieux qu'aucune autre pour toutes les chenilles qui doivent s'enterrer et qu'on élève chez soi; la chrysalide est finement chagrinée, d'un brun marron foncé, avec la partie anale arrondie et terminée par une pointe courte et obtuse; elle passe l'hiver et l'adulte éclôt à la fin de mai, parfois en septembre, pour des sujets hâtifs. Des amateurs allemands ont réussi à obtenir en captivité l'accouplement des *S. populi* et *Ocellatus*, et à élever les chenilles dont sont nées des adultes hybrides tenant de l'une et de l'autre espèce.

Le dernier Smérinthe de France, beaucoup moins répandu que les trois autres, est le *S. quercus*, catal. de Vienne; le *Sphinx du chêne* d'Engramelle, ayant le corps et les ailes d'un roux clair, les inférieures assujetties aux supérieures par le frein, qui manque chez nos autres Smérinthes, le crin de la femelle en faisceaux de poils peu nombreux, très courts. Les ailes supérieures, irrégulièrement dentées, sont marquées de trois lignes transversales ondées de brun, avec un trait marginal brun surmonté d'un gros point noir à l'angle interne; les ailes inférieures, d'un roux clair, offrent vers l'angle anal un espace irrégulier d'un blanc jaunâtre, suivi d'une petite tache brune. L'adulte a deux générations par an, en mai, puis en juillet, les chrysalides de septembre provenant de la seconde génération passant l'hiver. Il se rencontre dans diverses parties de la France, principalement méridionales, près de Montpellier, en Provence, et dans les Pyrénées-Orientales; il a été pris en outre dans les Vosges, près du Ballon, peut-être même près de Paris. Enfin les marchands le reçoivent assez communément de Hongrie et d'Autriche. La chenille vit sur divers chênes, *Quercus robur*, *Austriaca*, *ilex* ou chêne vert, sur ce dernier arbre dans le midi de la France. Elle est d'un vert très clair est chagrinée de blanc, avec sept bandes obliques jaunâtres, le bord de la tête liséré de jaune orange, les stigmates et les pattes écailleuses d'un jaune d'ocre, les membraneuses vertes avec l'extrémité jaunâtre, la corne du onzième anneau rugueuse et un peu jaunâtre, avec l'extrémité noirâtre. Cette chenille se trouve en juin, puis en août et en septembre, et descend en terre, sous la mousse du pied des chênes, pour donner, sans coque, une chrysalide d'un brun cuivreux, avec la pointe anale bien prononcée, les yeux et les antennes très en relief. Les amateurs indiquent la chenille du *S. Quercus* comme très difficile à élever.

L'Amérique du Nord présente une série de Smérinthes du type de

notre *S. Ocellatus*. Nous trouvons, aux environs de New-York, le *S. Astylus*, Drury, présentant les ailes antérieures entières pointues au bout, d'un brun ocracé pâle, avec des lignes ondées, les unes noirâtres, les autres d'un gris blanchâtre, les inférieures fauves avec le bord obscurci et un œil bleu sans pupille, fortement cerclé de noir; corselet et abdomen d'un brun ocreux avec une petite raie dorsale brune sur ce dernier; les deux sexes pareils. Nous représentons cette espèce pl. xc, fig. 2, par une variété *Io*, Boisduval, offrant les ailes inférieures d'un fauve un peu rougeâtre.

SPHINGIDES.

Les Sphingiens de cette famille se trouvent dans les deux continents; leur caractère le plus remarquable est une spiritrompe de longueur démesurée, dépassant souvent beaucoup celle du corps, et une puissante organisation alaire, qui leur permet de se transporter au vol à des distances considérables; ils ne se montrent en activité que le soir, vers le coucher du soleil; les chenilles ont la tête arrondie et la peau lisse, jamais chagrinée, une corne en général sur le onzième segment, et sont le plus souvent ornées de bandes latérales obliques. Ces insectes sont des deux continents et surtout des régions chaudes.

SPHINX, Linn. — Antennes légèrement flexueuses, de la longueur de la tête et du thorax réunis, renflées au milieu, unies dans les femelles, plus fortes chez les mâles et striées transversalement en manière de râpe du côté interne, terminées par un petit crochet. Chaperon large et proéminent. Yeux gros et saillants. Palpes épais et écailleux, réunis à leur extrémité et débordant le chaperon. Spiritrompe épaisse et d'une longueur analogue à celle du corps. Thorax très robuste, large et bombé, avec les ptérygodes très développés. Ailes supérieures de texture épaisse, entières, longues et lancéolées, l'appareil du frein très accentué. Pattes robustes et courtes. Abdomen long, cylindrico-coniques; presque toujours rayé de bandes annulaires ou transversales ou marqué de tache, latérales jaunes. — Chenilles cylindroïdes, peu atténuées antérieurement, de couleur verte ou quelquefois brunâtre, la tête arrondie, marquées ordinairement de bandes latérales obliques et munies généralement, sur le onzième segment, d'une corne recourbée en arrière, le plus souvent lisse et aiguë, quelquefois granuleuse ou chagrinée (*S. Rustica*, Cramer), offrant quelquefois, mais très rarement, une petite crête épineuse sur les premiers anneaux (*S. solani*, Boisd.). — Chrysalides cylindrico-coniques, de couleur obscure, allongées, terminées par une pointe plus ou moins rugueuse, offrant en général la gaîne de la spiritrompe plus ou moins séparée de la poitrine.

Le genre *Sphinx*, dans ses limites actuelles, comprend, dans l'ouvrage de Boisduval (1874), plus de soixante espèces des deux mondes et d'Australie (*S. casuarinæ*, Walker). Tandis que l'Europe entière n'en comprend que trois espèces, on peut dire que l'Amérique du Nord est

la patrie par excellence des *Sphinx*, puisqu'il y en a plus de vingt espèces dans les États-Unis, sans compter celles qui restent à découvrir dans les régions encore peu peuplées, et par suite non explorées, de ce vaste territoire. Les *Sphinx* ont une chaleur propre considérable en rapport avec un vol rapide et brusque après le coucher du soleil; pour les plus gros on sent entre les doigts la chaleur de leur corps frémissant. Ils butinent sur les fleurs à corolles les plus profondes, dans lesquelles ils enfoncent leur longue spiritrompe. Le crin des femelles est en faisceau, très nombreux (Poey). Les chenilles vivent soit sur les arbres et arbustes, soit sur les plantes basses, et se métamorphosent en chrysalide dans la terre sans former de coques.

Les trois espèces européennes appartenant à la série des *Sphinx à abdomen annelé*, existant toutes trois en France et dans les Iles Britanniques, sont : *S. convolvuli*, Linn., le *Sphinx à cornes de bœuf* de Geoffroy, le *Sphinx du liseron* d'Engramelle, de 100 à 110 millimètres d'envergure; antennes blanchâtres en dessus, cendrées en dessous; spiritrompe démesurée, atteignant parfois 70 millimètres; ailes supérieures des mâles d'un gris cendré, marbrées de brun sur le disque, rembrunies aux angles anal et apical, sans taches brunes chez les femelles, avec des petites veines noirâtres dans les deux sexes, les inférieures d'un gris luisant avec trois bandes noirâtres; ailes en dessous d'un gris cendré, avec double raie transversale noirâtre; thorax d'un gris cendré; abdomen annelé alternativement de noir et de rouge rosé, avec une bande longitudinale grise divisée par une ligne noire, le premier anneau noir bordé de roussâtre en arrière, le premier anneau rouge bordé de blanc en avant, les autres anneaux souvent lisérés de blanc. Les œufs, dans le corps de la femelle, sont d'un beau vert clair. On a observé un *S. convolvuli* complètement hermaphrodite bi latéral par les ailes, les antennes et l'abdomen, mâle à gauche, femelle à droite. Chenille à nombreuses variétés se ramenant à deux types, l'un à fond vert, l'autre à fond brun; dans le premier type, le plus souvent, la tête est d'un vert un peu jaunâtre avec des raies noires; il y a sept bandes obliques noires de chaque côté, un peu bordées de blanc, la dernière aboutissant à la corne, lisse, jaune ou ferrugineuse, à bout noir; en outre, sur le dos, deux raies longitudinales noires, peu marquées, et diverses taches noires; pattes écailleuses noirâtres, les membraneuses vertes, à couronne grise; stigmates couverts de taches noires orbiculaires; chaperon ou bout de l'anneau anal d'un jaune orangé; dans le type à fond brun, les bandes obliques sont d'ordinaire plus brunes, souvent avec une raie latérale d'un jaune paille, les stigmates bordés de blanc et placés sur des taches brunes orbiculaires, la tête d'un fauve pâle, avec des lignes noires, les pattes écailleuses noirâtres, les membraneuses de couleur carnée, avec la couronne grise, la corne entièrement noire, le chaperon anal d'un jaune orangé. Chrysalide d'un brun marron clair, avec la gaîne de la spiritrompe très longue,

détachée de la poitrine, arquée en anse et à demi roulée en spirale à son extrémité. Le *S. convulvuli* est réellement, comme l'Atropos, une espèce exotique, se montrant, dans les années chaudes, commun en août et septembre, nous arrivant par les vents du sud et ne donnant qu'une ou deux générations, les chrysalides formées à l'arrière-saison et passant l'hiver n'éclosant pas d'habitude dans le centre et le nord de l'Europe, éclosant en partie, en mai et juin, en Espagne, en Italie et dans l'extrême midi de la France; le papillon est très abondant et paraît toute l'année en Algérie et Afrique et dans les Indes orientales. D'après Boisduval, le vol puissant de cette espèce l'a répandue dans les îles de la Polynésie, ainsi à Taïti et à la Nouvelle-Zélande, où la chenille vit sur la patate (*Convolvulus batatas*); dans ces deux îles la taille de l'espèce s'est notablement réduite. Le *S. convolvuli* vole au crépuscule dans les jardins, principalement en septembre, aux environs de Paris, recherchant les fleurs de pétunias, de belles de nuit, etc., curieux à contempler, butinant à distance et lançant dans les corolles profondes sa longue spiritrompe, avec un bourdonnement qui s'entend de loin; on rencontre, en juillet et août, sa chenille, qu'il faut chercher après la moisson, principalement sur le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), dont elle consomme de grandes quantités; elle est difficile à trouver, car elle se tient cachée pendant le jour au pied de la plante, trahie aisément du reste par la grosseur de ses excréments; elle vit aussi sur diverses Convolvulacées des jardins, comme *Convolvulus tricolor* et *Ypomea coccinea*, et plus rarement sur le liseron des haies (*Convolvulus sepium*), et s'enterre pour se chrysalider; le mâle du *S. convolvuli* répand une forte odeur musquée, sécrétée par des glandes unicellulaires placées inférieurement des deux côtés du premier segment de l'abdomen et en rapport avec deux touffes de poils disposées dans un sillon situé à la réunion des arceaux supérieur et inférieur de ce segment, touffes de poils qui se relèvent et s'élargissent quand l'insecte émet son odeur (1); *S. ligustri*, Linn., le *Sphinx du troène*, de Geoffroy et d'Engramelle, de l'envergure du précédent, dans les deux sexes, les ailes supérieures d'un gris rougeâtre, veiné de noirâtre, avec le milieu et le bord interne d'un brun assez foncé, et au bord externe deux lignes blanches flexueuses réunies près du sommet; ailes inférieures roses avec trois bandes noires transversales; dessous des ailes d'un gris roussâtre, avec une bande noirâtre commune; thorax d'un brun noirâtre, grisâtre au milieu, d'un blanc rosé sur les côtés; abdomen annelé alternativement sur les côtés de noir et de rose foncé, ayant sur le dos une bande longitudinale brunâtre avec une ligne noire au milieu, la face ventrale blanchâtre, avec trois lignes noirâtres longitudinales. Chenille ne variant pas, d'un beau vert pomme, avec sept bandes obliques, violettes antérieurement, blanches postérieurement,

(1) Journal *le Naturaliste*, 1er mai 1880, p. 210.

les stigmates d'un jaune orangé, la corne du onzième anneau longue, arquée, d'un noir luisant en dessus et jaunâtre en dessous. Chrysalide d'un brun marron, avec la gaîne de la spiritrompe de médiocre longueur, très saillante, mais non détachée de la poitrine, comme celle du *S. convolvuli*, la pointe anale accompagnée vers son extrémité de deux autres petites pointes latérales; chenille aisée à trouver, vivant à découvert dans le jour, principalement sur le troène, le lilas ordinaire et le lilas de Perse, les frênes, et même aussi sur la spirée des jardins, la viorne dans les bois, le sureau, les pousses tendres du houx, en août et septembre. Après la dernière mue, la peau de cette chenille, qui était chagrinée dans le jeune âge, devient lisse et douce au toucher, et, trois ou quatre jours avant que cette chenille s'enfonce en terre pour se chrysalider, ses belles couleurs se ternissent, jaunissent sur le dos, et les stigmates s'effacent; la chrysalide passe l'hiver et parfois même en passe deux, donnant le papillon au mois de juin de l'année suivante; celui-ci assez commun dans toute la France, volant au crépuscule, répandant chez le mâle récemment éclos une faible odeur musquée, beaucoup moins forte que celle du *S. convolvuli*, se tenant pendant le jour appliqué contre les troncs des arbres ou contre les murs dans les lieux sombres. La meilleure manière de se procurer l'espèce en état de grande fraîcheur est de rechercher et d'élever la chenille, qui est d'éducation facile; — *S. pinastri*, Linn., le *Sphinx du pin*, d'Engramelle, environ d'un tiers moins grand que les précédents, le thorax gris, avec une bande noire sur chaque ptérygode, les ailes supérieures d'un joli gris blanchâtre, avec un groupe de traits noirs vers le milieu, et souvent, dans les mâles, une tache noirâtre entre la pointe apicale et le milieu de la côte, et un trait longitudinal noir au sommet, les ailes inférieures d'un brun clair, la frange entrecoupée de blanc sur les quatre ailes, le dessous de ces ailes d'un brun pâle, l'abdomen gris avec une raie dorsale noire, les côtés alternativement annelés de noir et de blanc. Chenille entièrement jaune à l'éclosion, puis verdissant peu à peu, de sorte qu'à la dernière mue elle est verte avec tout le dos brun et trois lignes longitudinales jaunes de chaque côté, en outre, avec des stries transversales noirâtres, la tête fauve bordée de noir luisant, les pattes écailleuses noirâtres, les membraneuses d'un blanc sale, les stigmates orangés, cerclés de noir, la corne chagrinée, noire, arquée en arrière; chrysalide ressemblant beaucoup à celle de *S. ligustri*, mais plus petite et avec la gaîne de la spiritrompe détachée de la poitrine vers le milieu de sa longueur; la chenille se trouve en août et septembre sur toutes les espèces de pins, tant des bois que des parcs, de sorte que l'espèce se répand de plus en plus en France avec la culture des conifères ornementaux; très vorace, elle croît rapidement, et, quoiqu'elle ait la peau dure et ferme, souffre difficilement qu'on la touche et cherche à mordre les doigts, avec ses fortes mandibules, appropriées au feuillage résistant des pins; elle s'enterre au pied de

l'arbre qui l'a nourrie; sa chrysalide hiverne et donne l'adulte au mois de juin de l'année suivante.

Parmi les Sphinx exotiques nous représentons le mâle d'une espèce de l'Amérique septentrionale, envoyé par J. Le Conte à Boisduval, le *S. jasminearum* (Boisd., pl. xc, fig. 1), d'une taille un peu plus petite que notre *S. ligustri* ; le thorax gris entouré par une ligne noire, les ailes antérieures grises, avec des ondulations transverses noirâtres et blanchâtres et des lignes noires interrompues, les inférieures noirâtres et ondées de noir, plus pâles à l'angle anal, l'abdomen brunâtre, avec une ligne dorsale noire interrompue, annelé sur les côtés alternativement de noir et de gris brun. La chenille, pl. xc, fig. 1, *a*, vivant sur diverses espèces de frênes, est verte sur la tête, les anneaux, les pattes membraneuses, les pattes écailleuses étant ferrugineuses; il y a six bandes obliques blanches sur le dos, la septième gagnant la base de la corne d'un rose roussâtre, cette corne verte, un peu chagrinée, les stigmates blancs, cerclés de noir; la chrysalide est d'un brun marron. Guérin-Méneville fait la remarque que le Sphinx précédent est très voisin d'une autre espèce des États-Unis, le *S. Chersis*, Hübner (syn : *Cinerea*, Harris), et cite à ce propos la bonne monographie des Sphingiens américains de Harris, sous ce titre : *Descriptive Catalogue of the North American Insects belonging to the Linnœan genus Sphinx* (*Journ. de Sillimann*, 1839, t. XXXVI, p. 282 à 320). Nous signalerons, parmi les Sphinx exotiques dont l'abdomen est orné latéralement de taches orangées encadrées de noir, le *S. solani*, Boisd., des îles Bourbon et Maurice, de Madagascar et de Natal, dont la coloration est mêlée de noir et de jaune d'ocre et dont la chenille vit sur les aubergines (*Solanum melongena*); elle est grise, avec des taches noires, la tête marquée de six raies noires longitudinales, dont les deux du milieu forment un V renversé. Le fait curieux de son organisation, c'est que les trois premiers anneaux sont munis d'une crête dorsale formée de pointes assez dures. La chrysalide ressemble à celle du *S. convolvuli*, mais l'extrémité de la gaine de la spiritrompe n'est pas repliée sur elle-même. Il existe dans les régions chaudes des deux Amériques une série d'espèces de Sphinx à abdomen bordé de taches oranges, dont les chenilles vivent sur les tabacs et sur les piments (*Capsicum*). Le type de ces Sphinx, très anciennement connu, est le *S. Carolina*, Linn., ayant le port et la taille du *S. convolvuli*, paraissant presque toute l'année sans interruption dans les régions équinoxiales des États-Unis du Sud au Brésil, habitant les Antilles, et qui est une véritable calamité pour les plantations de tabac, la chenille vivant aussi sur toutes les espèces de *Capsicum*. Au Brésil et à Buénos-Ayres se trouve une espèce voisine, de même taille, nommée *S. petuniæ*, Boisduval, et dont la chenille vit aussi sur le tabac et sur les piments cultivés dans les jardins. D'après Beske, qui a très communément élevé cette chenille au Brésil, elle est un fléau des jardins.

DÉILÉPHILIDES

La famille des Déiléphilides a longtemps été réunie à celle des Sphingides. Elle comprend de nombreuses espèces des deux continents, 160 dans les Sphingiens de Boisduval. Les adultes, au moins pour les espèces européennes, ont un vol rapide après le coucher du soleil; leurs antennes sont droites ou presque droites, striées comme chez les Sphinx, et la spiritrompe ne dépasse pas ordinairement la longueur du corps. Les chenilles, dont les exotiques sont encore presque toutes inconnues, sont lisses ou très légèrement chagrinées (*D. euphorbiæ*), avec la tête globuleuse; elles sont souvent ornées de couleurs assez vives et fréquemment de taches ocellées. Il en est qui sont à peu près d'égale grosseur partout, d'autres qui ont les trois premiers anneaux plus étroits que les autres, très rétractiles et susceptibles de s'allonger en manière de trompe; elles sont généralement pourvues d'une corne rugueuse sur le onzième segment; cet organe, dont l'usage est inconnu, est remplacé exceptionnellement dans quelques espèces par une petite plaque verruqueuse, et, chez quelques autres, n'existe qu'au premier âge et disparaît complètement quand les chenilles sont à leur dernière mue. La nymphose s'opère en terre, mais presque à la surface du sol, soit dans une coque de parcelles de terre réunies par quelques fils de soie, soit dans une coque informe de débris végétaux assemblés de la même manière.

Les chrysalides sont cylindrico-coniques, avec une pointe anale assez prononcée.

DEILEPHILA, Ochsenheimer. — Antennes droites, de la grosseur de la tête et du corselet réunis, légèrement dentelées, presque d'égale grosseur dans les deux sexes, terminées par un petit crochet. Chaperon large et proéminent. Yeux gros et saillants. Palpes épais, dépassant le chaperon, séparés à leur extrémité, recouverts de poils courts, très serrés. Spiritrompe peu épaisse, un peu plus courte que le corps. Thorax large, bombé, avec les ptérygodes bien distincts. Ailes supérieures bien entières avec l'angle du sommet très aigu et légèrement falqué, les inférieures souvent colorées en rose avec des bandes noires et présentant l'angle anal très aigu. Pattes longues et minces, avec deux des quatre éperons très longs et les deux autres très courts. Abdomen cylindrico-conique, plus ou moins long, marqué de taches latérales noires et blanches, de manière à paraître rayé transversalement. — Chenilles cylindroïdes, à peu près d'égale grosseur dans toute leur longueur, avec la tête arrondie, assez petite, non rétractile, pourvues d'une corne sur le onzième segment, à une exception près.— Chrysalides cylindrico-coniques, avec la pointe anale assez prononcée.

Le genre *Deilephila* est un des plus beaux de la tribu des Sphingiens, par l'élégance des formes liée à un vol léger et rapide, et la vivacité des teintes, délicatement nuancées qui les font beaucoup rechercher des collection-

neurs; souvent les adultes des espèces voisines se ressemblent beaucoup, mais la séparation s'opère par des chenilles très distinctes. Ces papillons sont des régions tempérées des deux continents et assez abondamment répandus en Europe. Le catalogue Depuiset énumère en effet, dans ce genre, réuni au genre *Chœrocampa*, qui n'en est qu'un dédoublement, dix-sept espèces, plus deux hybrides.

Une des espèces les plus répandues, principalement dans les régions calcaires, et que possèdent les plus petites collections, est le *D. euphorbiæ* Linn., le *Sphinx du Tithymale* d'Engramelle, de 70 millimètres d'envergure, ayant le thorax d'un vert olive foncé, marqué latéralement de blanc et de gris ou de rosé, intérieurement, les ailes supérieures d'un gris rougeâtre avec trois taches orbiculaires et une bande très sinueuse d'un vert obscur; les ailes inférieures, d'un rouge rosé en dessus avec deux bandes noires et une tache blanche arrondie contre le bord terminal; abdomen d'un vert olive, orné de chaque côté de cinq bandes blanches transverses, dont les deux premières sont bordées de noir en avant; dessous des ailes rouge, avec un gros point noir sur le disque des supérieures; beaucoup de variations, certains sujets ayant le fond du dessus des ailes supérieures fortement lavé de rose ou de rouge ou de vineux; chez d'autres, la bande noire qui règne contre le bord des ailes inférieures a disparu, et enfin, dans quelques individus élevés de chenille, le rouge des ailes inférieures est remplacé par du jaune d'ocre. Le papillon vole en mai et en juin et reparaît en septembre, surtout dans les années chaudes, commun sur les fleurs des jardins et se montrant, dans certains pays, pendant presque toute la belle saison. La chenille de cette espèce est une des plus remarquables par l'éclat de ses vives couleurs, qui semblent couvertes d'un vernis; dans le jeune âge, elle est d'un vert plus ou moins pâle, non pointillée de jaune, avec la raie dorsale et la raie latérale jaune; à toute la taille de la chenille, elle offre la tête, les pattes, la base de la corne et l'anus d'un rouge foncé, le fond de la couleur du corps d'un noir luisant pointillé de jaune, sur chaque côté, deux rangées longitudinales de taches jaunes ou blanches, parfois rougeâtres, de figure tantôt ronde, tantôt piriforme; une raie rouge le long du dos, une autre, de chaque côté, le long des pattes; les crochets des pattes écailleuses sont noirs, ainsi que l'extrémité de la corne, qui est rugueuse; cette chenille vit à découvert fin juin et juillet et à toute l'ardeur du soleil, dans les lieux arides, sur le bord des chemins, dans les chaumes, se tenant sur les diverses espèces d'euphorbes (*Cyparissias*, *Esula*, *Gerardiana*, *Paralias*, dans le Midi); les sucs vénéneux de ces plantes sont sans action sur elle, et M. P. Millière a pu empoisonner des oisillons en leur donnant la becquée avec des morceaux de ces chenilles. Boisduval cite une aberration de cette chenille entièrement rouge avec les taches blanches cerclées de noir, sans aucun autre dessin; la chrysalide est d'un gris roussâtre, finement strié de brun, avec les articulations ferrugineuses et les stigmates noirâtres;

celles qui n'éclosent pas en septembre passent l'hiver et ne donnent le papillon qu'à la fin du printemps suivant. L'espèce existe en Angleterre; c'est *the Spotted Elephant*. Pierret a signalé le rouge du fond changé en jaune par aberration dans le *D. euphorbiæ* et dans son homologue de Corse, le *D. Dahli*. Une espèce beaucoup plus grande, toujours rare, de Provence et de Languedoc, de la partie méridionale des Cévennes (le Vigan, Alais, Anduze, Uzès), de la Lozère, accidentellement du Cantal (Maurice-Sand), est le *D. Nicæa*, Deprunner, de la taille du Sphinx du liseron, ressemblant tout à fait, pour les couleurs, à un *D. euphorbiæ* très exagéré. La chenille, au contraire, est très différente. On dirait un petit serpent orné de riches couleurs; dans le jeune âge, elle est verte, avec des taches noires marquées de jaune dans leur milieu; à la dernière mue, elle offre la tête petite, globuleuse, d'un gris rosé et marqué de noir, le fond du corps d'un blanc rosé ou d'un rose incarnat pâle, les deux premiers anneaux marqués en dessus de traits noirs arqués, les dix suivants ayant sur le dos deux grandes taches rondes et contiguës, noires, avec le centre orangé; en outre, le long des pattes est une rangée de petites taches orangées, entourées d'arcs noirs et portant aussi les stigmates blanchâtres; les pattes sont noires, la corne rugueuse et d'un noir luisant; cette chenille, qu'on trouve en juillet et en septembre, vit à découvert sur diverses euphorbes méridionaux; les papillons paraissent en septembre, après six semaines de nymphose, puis en juin de l'année suivante, des chrysalides de seconde génération qui ont passé l'hiver.

Le *D. galii*, Rottenburg, le *Sphinx de la garance*, Engramelle, dont le papillon paraît en juin, est une espèce qui tend à devenir de plus en plus rare à mesure qu'on cesse de cultiver la garance (*Rubia tinctorium*), dont le rouge a dû céder la place aux rouges d'aniline. La chenille vit aussi sur le *Galium verum* ou caille-lait, sur les *Epilobium palustre* et *hirsutum*, sur les *Escalonia* (Boisduval); on la trouve de juillet à octobre. Cette espèce existe aussi dans l'Amérique du Nord, où elle vit sur les Épilobes, pareille au type d'Europe, en Angleterre, en Belgique, mais rare, dans diverses localités de la France, en Alsace, en Lorraine, dans le Jura, le Cher, l'Indre, Saône-et-Loire, les Alpes-Maritimes, où elle est très rare (Millière), près de Paris, rare, trouvée accidentellement dans les départements du Nord. Le papillon, de la taille du *D. euphorbiæ*, et lui ressemblant, a le thorax d'un vert olive, ainsi que l'abdomen, celui-ci avec une série de points blancs sur le dos, les ailes supérieures d'un vert olive foncé, le bord d'un vert cendré luisant, et une bande blanchâtre ou un peu jaunâtre, bidentée en avant et sinuée en arrière, les ailes inférieures d'un rose terne, avec deux bandes noires, et, au bord abdominal, une tache blanche arrondie, accolée par son côté extérieur à une tache d'un rouge brique. La chenille est ordinairement d'un vert bronzé, avec une raie dorsale jaune, et, de chaque côté, une rangée de taches rondes, d'un jaune soufre, bordées de noir; la

tête et l'anus d'un rouge obscur; la corne arquée, verdâtre ou rosée, Une espèce voisine, le *D. Dahli*, Boisd., remplace, en Corse et en Sardaigne, le *D. euphorbiæ*, avec les mêmes époques, et la chenille, dans les régions maritimes seulement, sur les Euphorbes. Le *D. Livornica*. Esper, syn. : *Lineata*, Fabr., *le Livournien* d'Engramelle, trouvé pour la première fois près de Livourne, est une espèce toujours accidentelle en France, paraissant surtout dans les années chaudes et se renouvelant par des émigrations du midi de l'Espagne et du nord de l'Afrique, traversant la Méditerranée en plein jour (Daube), donne une et même deux générations, si l'année est chaude, les chrysalides qui n'ont pas eu le temps d'éclore en automne ne produisant pas leur papillon l'année suivante. Ce Sphingien est très commun en Algérie et dans l'extrême midi de la France; ainsi, dans les Alpes-Maritimes, de mai à la fin d'août, au crépuscule du soir et du matin, butinant en bourdonnant sur les chèvrefeuilles, pétunias et verveines fleuris, devient rare et accidentel dans le reste de la France, notamment près de Paris, dans la Lozère, en Auvergne, en Alsace, près de Rennes, très rare en Belgique et en Angleterre. M. Guenée dit que l'on voit voler cette espèce en plein jour sur les sommets des Pyrénées. Elle s'étend fort avant en Asie, car Boisduval en avait reçu des exemplaires du Cachemire et de Darjeeling.

Le papillon, de 78 millimètres d'envergure, a le thorax d'un brun olivâtre, bordé de blanc, l'abdomen de même couleur avec les anneaux noirs ponctués de blanc, les points noirs du dos formant parfois une ligne continue, les ailes supérieures d'un brun olivâtre, avec sept nervures ou lignes blanches (d'où le nom spécifique de Fabricius) et le bord d'un cendré luisant, une bande oblique jaunâtre, une éclaircie blanche au milieu de l'aile, près de la côte, les ailes inférieures d'un rouge rosé, avec deux bandes noires. La chenille est d'un vert olivâtre foncé, avec la tête et la ligne vasculaire rouges, les sous-dorsales jaunes, coupées de taches jaunes ou roses, le dessous blanc, la corne épineuse, arquée, noire en dessous et rose en dessus; en septembre, polyphage, paraissant préférer les Rumex et les Linaires, vivant aussi sur le caillelait jaune (*Galium verum*) et sur le laiteron des champs (*Sonchus arvensis*) et sur les fuchsias dans les jardins (Boisduval). Chrysalide de différentes nuances de brun, avec quelques parties très claires. Le *D. hippophaes*, Esper, de 72 millimètres d'envergure, qui paraît deux fois, en juin et en septembre, a les ailes supérieures d'un gris bleuâtre, avec une bande oblique d'un vert olive foncé et un point noir sur le disque placé sur une traînée olivâtre, les inférieures roses avec deux bandes noires et une tache blanche presque orbiculaire au bord abdominal; chenille en juin et juillet, puis en septembre et octobre, à découvert sur les feuilles de l'*Hippophae rhamnoides*, dans le Dauphiné, sur les bords du Drac, dans les Basses-Alpes, dans les îles du Rhin, près d'Huningue, etc.; elle forme, à la surface de la terre, une coque mince avec un peu de soie et des débris de plantes. Le *D. Vespertilio*, Esper,

est un Deiléphililide plus petit que les précédents, de 68 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris cendré légèrement bleuâtre, avec un point blanchâtre à l'extrémité de la cellule discoïdale et deux lignes transverses obscurcies peu marquées, les ailes inférieures d'un rouge pâle, un peu rosé, avec la base et le bord postérieur noirs, le thorax et l'addomen d'un gris cendré en dessus, avec les trois premiers anneaux à côtés noirs bordés de blanc. En juin et en septembre, dans les régions sous-alpines du Dauphiné et du Lyonnais, dans les Basses-Alpes, en Italie, abondant près de Florac, dans la Lozère, assez rare dans la vallée de la Cère, près de Murat (Cantal) et dans les Alpes-Maritimes, se trouvant aussi sur les bords du canal du Rhône au Rhin, près d'Huningue, etc. La chenille, privée de corne et ressemblant à celle d'une Noctuelle, est d'un cendré noirâtre en dessus, d'un gris rosé en dessous, avec les pattes roses, de chaque côté, une rangée de taches rouges cerclées de noir, les stigmates jaunes bordées de noirâtre, et quatre lignes blanches longitudinales; on la trouve en juillet, puis à la fin de septembre, sur une plante qui croît abondamment sur les bords des ruisseaux et des torrents, l'épilobe à feuilles de romarin (*Epilobium angustifolium*), dont elle dévore les nombreuses fleurs. Il faut la chercher le matin et le soir, car elle reste cachée pendant le jour sous les pierres. Elle ne s'enterre pas pour se chrysalider, mais s'enveloppe de débris de feuilles et de mousse réunis par quelques fils de soie. La chrysalide, plus allongée que celle du *D. euphorbiæ*, est verdâtre antérieurement, et le reste d'un brun rougeâtre.

Il y a, dans ce genre *Deilephila*, où figurent plusieurs espèces très voisines, deux hybrides très rares, fort curieux parce qu'ils se produisent naturellement par suite d'accouplements en liberté, et dont le papillon et la chenille offrent un mélange des caractères des deux espèces : l'un est le *D. Vespertilioides*, Boisd., provenant de l'accouplement du *D. hippophae* mâle avec le *D. Vespertilio* femelle, la chenille vivant alors, près de Grenoble et dans les Basses-Alpes, sur l'épilobe à feuilles de romarin, ou de l'accouplement du mâle de *D. Vespertilio* avec la femelle du *D. hippophae*, la chenille hybride se trouvant alors sur l'*Hippophae rhamnoides;* l'autre, encore plus rare, est le *D. epilobii*, Boisd., dont la chenille a été trouvée près de Lyon, sur l'*Epilobium angustifolium*, et qui résulte de l'accouplement libre du *D. euphorbiæ* mâle avec le *D. Vespertilio* femelle.

CHÆROCAMPA, Duponchel. — Antennes droites ou presque droites, égales partout en largeur, terminées par un petit crochet. Ailes supérieures ordinairement entières, rarement un peu dentelées ou un peu échancrées au sommet ; les autres caractères de l'adulte, comme chez les *Deilephila*.— Chenilles lisses, à tête petite, ordinairement pourvues sur le troisième anneau, non compris la tête, d'une tache en forme d'œil, quelquefois avec d'autres taches semblables des deux côtés du corps, la tête et les deux premiers anneaux rétrécis et ren-

trant au repos dans le troisième anneau renflé, le onzième segment pourvu d'une corne, que remplace parfois une petite plaque cornée.—Chrysalides cylindrico-coniques, atténuées et comme comprimées antérieurement, quelquefois avec la gaîne de la trompe un peu détachée.

Le caractère essentiel des Chérocampes est tiré des chenilles dont, la tête et les deux premiers anneaux étroits et rétractiles sortent du troisième quand la chenille mange ou change de place, de manière à imiter le groin du porc ou mieux la trompe de l'éléphant. Les amateurs les appellent chenilles *cochonnes*, et de là est tiré le nom du genre, *Grouin de cochon*. Il y a un grand nombre d'espèces de Chérocampes, et Boisduval en décrit 84, qu'il répartit en treize groupes. Les adultes sont doués d'un vol puissant, à la façon des Sphinx, et certaines espèces, comme *C. Nerii* et *Celerio*, accomplissent des migrations lointaines. On trouve des Chérocampes dans les deux continents et en Australie. Nous n'indiquerons que les espèces de France et des Iles Britanniques, qui sont les mêmes.

Le *C. Nerii*, Linn., le *Sphinx du Nérion*, Engr., le *Sphinx du laurier-rose*, Godart, de grande taille, 102 mètres d'envergure, présente le thorax d'un gris verdâtre un peu rosé et d'un vert olive foncé au collier et aux ptérygodes; les ailes supérieures sont agréablement marbrées de vert olive, de rose et de blanc, les ailes inférieures sont noirâtres depuis la base jusqu'au delà du milieu, et ensuite d'un brun verdâtre jusqu'à l'extrémité, une raie blanche sinuée séparant ces deux couleurs; le dessous des ailes est verdâtre, avec une raie commune blanche commençant au sommet des supérieures pour aboutir à l'angle anal des inférieures; l'abdomen est en dessus d'un vert olive, avec les trois premiers anneaux bordés de poils blancs, les suivants ornés de chaque côté de bandes olivâtres obliques, celles de l'extrémité plus prononcées. On rencontre deux fois ce Lépidoptère à l'état adulte, en juin et en septembre, octobre et même novembre, commun sur le littoral de la Méditerranée et surtout en Provence, assez rare dans les Alpes-Maritimes. Il est très commun pendant presque toute l'année aux Indes orientales et dans une grande partie de l'Afrique. Doué d'un vol soutenu et rapide, il s'avance, en certaines années chaudes, de l'Afrique jusqu'en Belgique et en Angleterre, et même au delà, de sorte qu'il n'y a en France aucun département où l'on n'ait trouvé accidentellement le *C. Nerii*. La première génération, celle d'été, réussit toujours très bien ; mais la seconde, en automne, n'aboutit pas si le froid empêche la chrysalide d'éclore avant l'hiver, qui la tue infailliblement. La chenille, plus claire sur la tête et les deux premiers anneaux d'après qui sont rétractiles, est ordinairement d'un beau vert, plus rarement d'un vert grisâtre, pointillé de blanc. Ce qui frappe tout d'abord en la voyant, ce sont deux grandes taches oculaires sur le troisième segment renflé, d'un bleu d'azur, à pupille blanche et entourées de noir; les autres anneaux, à l'exception

du quatrième et du dernier, sont traversés de chaque côté par une étroite bande blanche qui se termine en mourant à la base de la corne et qui est souvent bordée de bleuâtre à sa partie postérieure ; elle est, en outre, accompagnée en dessus et en dessous de points blancs parsemés sans ordre, et dont quelques-uns se prolongent sur le quatrième anneau. La tête et les pattes des deux sortes sont de la couleur des anneaux qui leur correspondent. Les stigmates sont noirâtres, finement bordés de blanc, la corne courte, obtuse, granuleuse, courbée en arrière, et d'un jaune orangé. On rencontre parfois des variétés de chenilles entièrement brunes, mais avec les mêmes dessins que celles à fond vert, et, très rarement, des chenilles ayant quatre lunules bleues au lieu de deux. Dans le jeune âge, ces chenilles sont jaunes avec la corne noire et très longue. On trouve ces chenilles sur le laurier-rose (*Nerium oleander*), et quelquefois, paraît-il, sur la pervenche (*Vinca minor*). Dans les jardins des environs de Paris et de Paris même, c'est surtout sur le laurier-rose à fleurs doubles, élevé en caisses, et à feuilles moins coriaces, qu'on trouve des pontes d'œufs ou des jeunes chenilles ; en entourant tout l'arbuste d'un manchon de gaze, on les amène à terminaison ; les chrysalides se forment au pied des lauriers-roses, sur la terre même et dans une coque de débris de feuilles ; elles sont allongées, d'un brun noisette, finement striées de brun plus foncé, avec une tache noire très apparente sur chaque stigmate. — Le *C. Celerio*, Linn., le *Phénix* d'Engramelle, est un Sphingien très commun en Afrique, commun dans certaines régions du midi de la France, d'émigration et accidentel dans le reste de la France, en Belgique, en Angleterre, trouvé assez fréquemment sur les vignes de jardin dans le département du Nord, soumis aux mêmes lois d'éclosion que le *C. Nerii*.

On rencontre le Phénix sur les côtes orientale et occidentale de l'Afrique, aux îles Canaries, surtout à Ténériffe, au cap de Bonne-Espérance, à Natal, à Madagascar, aux îles Maurice et Bourbon, dans l'Inde, dans les îles de l'Archipel indo-sondaïque et même à la Nouvelle-Hollande, les exemplaires australiens très beaux (Boisduval).

On trouve l'adulte deux fois, en juin et au début de juillet, puis à la fin de septembre et en octobre, et la chenille en juillet, puis en septembre, et parfois encore en octobre, sur les vignes de pleine terre et des jardins et aussi sur le caille-lait jaune (*Galium verum*) ; on l'a parfois signalée comme nuisible à certains vignobles par son abondance, ainsi dans les Pyrénées-Orientales ; la chrysalide se fait à fleur de terre, dans des feuilles assemblées par des fils de soie, et se trouve en juin et en septembre. L'adulte, de taille médiocre, a les ailes supérieures très aiguës, comme il convient aux Sphingiens de grand vol, le corselet olivâtre, bordé latéralement de blanc, avec le milieu d'un gris blanchâtre, et sur le milieu de chaque ptérygode une ligne longitudinale d'un jaune d'ocre, qui devient d'un jaune d'or métallique sur les sujets du Cap ; les

ailes supérieures sont, en dessus, d'un brun olivâtre, avec un petit point noir sur le disque et deux bandes obliques d'un blanc argentin; les ailes inférieures d'un rouge carmin à la base, ensuite noires, avec une bande transversale rose, divisée par des nervures noires, la frange lisérée de blanc; le dessous des quatre ailes est brunâtre, lavé de rougeâtre vers l'extrémité; l'abdomen est olivâtre, avec une série de traits géminés, blancs ou dorés, sur les côtés, et une raie dorsale argentée, divisée longitudinalement par une très fine raie noire. La chenille a tantôt le fond vert, tantôt et plus généralement brun, avec deux yeux noirs à iris jaune et pupille blanche sur les anneaux 3 et 4, la tête non comprise dans ce compte des segments; deux lignes jaunes longent le corps, l'inférieure formée de croissants entourant les stigmates bruns; la corne est droite, les pattes écailleuses jaunes, les membraneuses brunes; la chrysalide est d'un brun rougeâtre, avec les stigmates et les fourreaux alaires d'un brun noirâtre.—Le *C. Osyris*, Dalman, ressemble beaucoup à un *C. Celerio* très agrandi; c'est une belle espèce de la côte d'Afrique et du Maroc, qu'on capture parfois accidentellement dans le sud de l'Espagne. Le *C. Elpenor*, Linn., le *Sphinx de la vigne*, Engr., *The Elephant* des Anglais, un de nos plus beaux Sphingiens recherché par les jeunes amateurs, commun et répandu partout, se trouvant jusqu'en Chine (Boisduval), plus commun au nord que dans le midi, volant en juin et reparaissant en septembre, butinant dans les jardins sur les pétunias, les iris, les chèvrefeuilles et sur beaucoup d'autres fleurs, aux bords des chemins et des bois, au crépuscule sur les fleurs des Caryophyllées (*Saponaria*, *Lychnis*, *Silene*, etc.); les sujets de fin de septembre et d'octobre viennent à la miellée; envergure, 65 millimètres; le thorax rose avec cinq lignes d'un vert olive et les côtés blancs, les ailes supérieures d'un rouge pourpre luisant, avec trois bandes d'un vert olive clair, les inférieures d'un rose foncé, avec la base noire et la frange blanche, l'abdomen rose, avec deux bandes longitudinales d'un vert olive et deux taches noires de chaque côté du premier anneau. La chenille, qui s'élève très bien et se trouve aisément en juillet, août et septembre, car elle vit à découvert pendant le jour, se nourrit de plantes variées, surtout des épilobes, dans les lieux frais et couverts, à la queue des étangs, aussi des divers *Galium*, des salicaires, des fuchsias des jardins, rarement en liberté des feuilles de vigne, dont elle mange très bien dans les éducations captives. Elle est à partie antérieure très rétractile, verte dans le jeune âge, et conserve parfois cette couleur jusqu'à la fin; mais le plus souvent elle devient noirâtre et réticulée, *couleur de radis noir*, avec deux grandes taches noires circulaires sur les côtés des anneaux 4 et 5, les bords d'un blanc violâtre et une lunule brune au centre et un ocelle analogue, seulement ébauché, sur les côtés du troisième anneau, deux lignes grises de chaque côté du corps, la tête et les pattes grises, la corne noire à la base, blanchâtre au bout. Elle ne s'enfonce pas en terre pour se chrysalider, mais se construit à la surface du sol

une coque informe, de débris de feuilles sèches et de mousses liés par des fils de soie ; la chrysalide est d'un brun jaunâtre, avec les fourreaux alaires finement striés de noir, les stigmates d'un noir luisant, les anneaux de l'abdomen hérissés du côté du dos d'une rangée de petites épines noires, la pointe anale longue, fine et recourbée. — Le *C. Porcellus* Linn., le *Petit Sphinx de la vigne*, d'Engr., le *Petit Pourceau*, le *Sphinx à bandes rouges dentelées*, de Geoffroy, *The Small Elephant* des Anglais, est un charmant diminutif de l'espèce précédente, paraissant aux mêmes époques et dans les mêmes conditions, mais beaucoup moins commun, doué d'un vol extrêmement rapide ; le thorax est entièrement rose, bordé de blanc sur les côtés, l'abdomen rose, avec le dos un peu verdâtre, le ventre et la poitrine roses, les ailes supérieures d'un jaune olivâtre, avec la côte, la bordure et une bande transversale plus ou moins complète, de couleur rose, les ailes inférieures dentelées, noirâtres antérieurement, d'un jaune olivâtre au milieu, avec la bordure rose et la frange entrecoupée de blanc. M. P. Millière a fait connaître une aberration du *C. Porcellus* (*Iconogr.*, t. III, p. 165, pl. 116, fig. VII), intéressante parce que les Déiléphilides varient très peu. La belle couleur rose du corps et des ailes a presque entièrement disparu, ne demeure indiquée que vaguement au centre et au sommet des ailes supérieures. Le reste des ailes, le thorax et l'abdomen sont d'un vert jaunâtre fort indécis. Cette aberration est du Caucase et de l'Asie Mineure. M. J. Fallou a obtenu d'éclosion un *C. Porcellus* mâle où la couleur rose du type est presque complètement remplacée par une teinte d'un vert olive foncé. Les bords terminaux des ailes inférieures sont d'un rouge vineux, au lieu d'être roses. Le thorax et l'abdomen sont colorés du même vert que le fond des ailes. De Romand a signalé le fait de *C. Porcellus* et *C. Elpenor*, retenus captifs par la spiritrompe au fond de la corolle de fleurs d'œnopthère, en raison d'un rétrécissement de la corolle ; Ghiliani cite des cas analogues pour divers Sphingiens. En 1847, Pierret communiqua à la Société entomologique de France des *C. Porcellus* pris près de Bordeaux, ayant sur les yeux des pollens d'Orchidées, qui furent pris pour des cryptogames ; M. Robin a figuré ces insectes dans son livre sur les végétaux parasites des animaux, en faisant justice de l'erreur. La chenille du Petit-Pourceau ressemble à la chenille du Sphinx de la vigne, avec taille bien plus petite ; verte dans le jeune âge, elle devient ordinairement brune ou grise maillée de noir, avec trois taches ocellées noires, à pupille blanche entourée de roussâtre sur les anneaux 3, 4, 5 ; les pattes écailleuses sont jaunâtres, à bout noir, la corne rudimentaire, réduite à une petite verrue arrondie, à peine saillante ; il faut chercher cette chenille en juillet et août ; mais elle est assez difficile à trouver, car elle ne mange guère que le matin ou pendant la nuit, se cachant le reste du temps au pied de la plante ou sous les pierres du voisinage à sa portée. Elle vit sur le caille-lait jaune (*Galium verum*) et, plus rarement, sur l'épilobe à feuilles étroites (*Epilobium an-*

gustifolium). La chrysalide laisse éclore l'adulte ordinairement en juin, après hibernation, plus rarement en septembre. Elle est contenue dans une coque grossière, comme celle du *C. Elpenor*, à laquelle elle ressemble beaucoup, à la grosseur près, ayant le dessus des anneaux de l'abdomen encore plus épineux.

MACROGLOSSIDES.

Les Macroglossides forment une nombreuse famille, dont les espèces sont disséminées sur la plus grande partie du globe. Stephens en fait la famille des *Sesiidæ*. Ce sont les plus petits Sphingiens, dont les adultes sont de taille assez petite, d'habitude au-dessous de la moyenne. Les antennes sont variables de forme et de longueur, les yeux de grandeur moyenne, la spiritrompe de la longueur du corps, les ailes entières ou anguleuses, l'abdomen raccourci, très souvent terminé, au moins dans l'un des sexes, par une brosse de poils étalés. Les chenilles qui sont connues sont généralement de couleur verte, plus ou moins pointillées, paraissant parfois un peu chagrinées; atténuées antérieurement, elles ont la tête globuleuse. Les unes ont des lignes longitudinales, les autres ont en outre des raies obliques; quelques-unes offrent des taches latérales ferrugineuses. Elles sont, en général, pourvues d'une corne plus ou moins développée, droite ou arquée, sur le onzième segment. Les chrysalides sont conoïdes, avec l'enveloppe de la tête très saillante.

MACROGLOSSA, Ochsenheimer. — Antennes droites, rapides, minces à leur base, se renflant ensuite insensiblement et presque en massue, finement striées en dessous, se terminant par un crochet peu prononcé. Yeux ovales, peu saillants, bordés de poils antérieurement. Spiritrompe de la longueur du corps. Palpes se terminant en pointe obtuse, contigus à leur sommet, et débordant beaucoup le chaperon. Thorax robuste, ovoïde, peu bombé, très velu, les ptérygodes peu distincts. Ailes courtes et entières, le plus souvent opaques, quelquefois vitrées. Pattes grêles et courtes. Abdomen aplati en dessous, à peu près aussi large dans toute sa longueur, muni de petites brosses latérales de poils et terminé dans les deux sexes par un faisceau de poils étalés en queue d'oiseau. — Chenilles pointillées, finement chagrinées, avec la tête globuleuse et une corne droite un peu courbée sur le onzième anneau. — Chrysalides cylindrico-coniques, allongées, avec la partie antérieure un peu comprimée et l'enveloppe de la tête très saillante.

Les Macroglosses sont répandus dans toutes les parties du monde et nombreux en espèces; Boisduval en décrit plus de soixante-dix. Ils volent en plein jour avec une grande rapidité, le plus souvent à l'ardeur du soleil, ce qui est tout à fait contraire au caractère prétendu général des anciens Crépusculaires; quelques espèces cependant semblent préférer un ciel un peu couvert et les allées des bois. Les Macroglosses

butinent en vol stationnaire si rapide, qu'on aperçoit à peine leurs ailes comme une masse nuageuse; ils ne touchent pas les fleurs, dans la corolle profonde desquelles ils enfoncent le bout effilé de leur spiritrompe, qui se recourbe à sa base presque à angle droit. On en connaît un certain nombre dont les ailes sont transparentes; mais cela ne constitue pas plus une exception au caractère général des Lépidoptères que chez les *Sesia*, où les ailes à l'éclosion sont couvertes d'écailles très fugaces. Si, par exemple, on élève les chenilles de nos Sphinx gazés, les *M. bombyliformis* et *fuciformis*, et si l'on surveille attentivement l'éclosion de la chrysalide, on verra que les ailes sont couvertes de fines écailles brunes, qui se détachent comme une poussière dès que le papillon a donné quelques coups d'ailes, de sorte qu'il ne reste que les écailles des principales nervures et surtout celles de la bordure, qui sont, au contraire, très adhérentes. Fabricius, qui bornait ses études aux sujets secs des collections, et n'était pas un véritable observateur de la nature, ignorait cette particularité, et avait fait le genre *Sesia* avec les Sphingiens à ailes vitrées, nom que les auteurs anglais et américains ont conservé. Il y a d'incontestables analogies par la transparence des ailes et les pinceaux anaux entre les Sésiens et les Macroglosses gazés à l'état adulte; mais les premiers états établissent au contraire une différence complète: les premiers ayant les chenilles et presque toujours les chrysalides endophytes, tandis que les chenilles vivent toujours à découvert chez les seconds. D'après Poey, le crin des femelles est en faisceaux nombreux chez les Macroglosses à ailes opaques et à 3 soies chez les Macroglosses à ailes transparentes.

Nous avons en France et en Angleterre trois espèces du genre *Macroglosse* : *M. stellatarum*, Linn., le *Moro-Sphinx* de Geoffroy, le *Sphinx du caille-lait* d'Engramelle, *the Humming Bird* des Anglais; 45 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un brun cendré, avec trois lignes noires transverses et ondulées, un point noir entre les deux médianes plus distinctes, les ailes inférieures d'un fauve roux, avec la base obscure et le bord terminal ferrugineux, le corps de la couleur des ailes supérieures, avec le milieu de l'abdomen marqué latéralement d'une tache jaunâtre, puis d'une tache noire; espèce très commune partout, du printemps jusqu'en novembre et même en hiver, si la température n'est pas trop froide, se trouvant sur toute la côte de Barbarie, en Égypte, aux îles Canaries, en Chine, volant rapidement à l'ardeur du soleil, semblant souvent fureter au vol le long des talus et des murs, en cherchant sans doute des caille-lait pour pondre, entrant souvent, à l'arrière-saison, dans les maisons et y passant l'hiver dans les greniers; on a cité sur cette espèce un cas de décoloration par albinisme. Chenille vivant sur les caille-lait ou gaillets blanc et jaune, et sur les Rubiacées cylindroïdes, diminuant de grosseur de la partie anale à la tête, qui est très petite, globuleuse et verte, le corps ordinairement d'un vert tendre, avec huit rangées transverses de petits points blancs, granuleux e

très rapprochés, qui la rendent rugueuse ou chagrinée, et quatre raies longitudinales, deux sous-dorsales, blanches, aboutissant à la corne, deux latérales, s'étendant sous les stigmates noirs et aboutissant au clapet anal, les pattes écailleuses fauves ou rousses, les membraneuses vertes comme le ventre, avec la couronne rosée et surmontée d'un petit croissant d'un noir luisant, la corne courte, presque droite, rugueuse, d'un bleu obscur, avec l'extrémité d'un jaune orangé; cette chenille devient souvent d'un gris brunâtre quand elle est prête à se métamorphoser, et se renferme dans une coque informe qu'elle se fabrique avec des débris de feuilles réunis par quelques fils de soie ; elle s'y change en une chrysalide allongée, d'un gris blond, parsemé d'atomes bruns, surtout sur les fourreaux alaires, avec une ligne noire médiane, remontant de la base de l'abdomen à la tête, celle-ci surmontée d'une sorte de casque ou de camail; la peau de cette chrysalide est tellement fine et transparente, comme celle d'une nymphe, qu'on peut suivre à travers les phases de la formation du papillon jusqu'à son éclosion, qui a lieu d'ordinaire au bout de trois semaines.

Viennent ensuite les deux Macroglosses à ailes vitrées, qui sont très analogues, et qu'Engramelle confondait sous le nom de *Grand Sphinx gazé*. L'un est le *M. Fuciformis*, Linn., syn.: *Bombyliformis*, Fabr., Hübner, de 40 millimètres d'envergure, le corps d'un vert olive, avec les derniers anneaux de l'abdomen d'un jaune verdâtre et bordés latéralement par des poils d'un jaune pâle, l'abdomen traversé en outre dans son milieu par une large bande d'un brun ferrugineux; ailes transparentes, avec les nervures, la côte, une bordure terminale et un trait à l'extrémité de la cellule discoïdale d'un ferrugineux pourpré, la base des ailes supérieures et le bord abdominal des inférieures d'un vert olivâtre; vole en avril, mai, juin, en butinant sur les fleurs de la bugle dans les allées de bois, de la sauge des prés dans les prairies, quelquefois sur celles des lilas dans les jardins de campagne. Chenille verte, avec la bande centrale et la corne ferrugineuses, facile à trouver et à élever, vivant en juillet sur les chèvrefeuilles; M. Goossens l'a trouvée aussi sur les scabieuses, comme celle de l'espèce suivante.— *M. Bombyliformis*, Esper (syn.: *Fuciformis*, Fabr., Hübn.), de la taille du précédent, généralement moins commun, aussi d'avril, mai, juin, reparaissant en septembre et octobre dans les Alpes-Maritimes, d'après M. Millière, ayant la bordure terminale des ailes beaucoup plus étroite et d'un brun noir, ainsi que les nervures et point de tache noire au bout de la cellule discoïdale, le thorax d'un vert plus jaunâtre, la bande transverse du milieu de l'abdomen noire mélangée de verdâtre et les anneaux qui suivent cette bande avec le milieu fauve en dessus. Chenille verte, avec des taches latérales en forme de traits rouges ou d'un violet pourpre, vivant généralement en juillet, août, septembre sur diverses scabieuses, notamment dans les allées herbeuses des bois, sur la *Scabiosa succisa*, assez difficile à trouver et à élever. Nous ferons remarquer que nous

avons donné à nos Sphinx gazés les noms que leur attribue M. Guenée, qui fait autorité en cette matière, mais que la plupart des auteurs donnent les noms à l'inverse; il est bon que les amateurs soient prévenus pour leurs étiquettes de collection; ils choisiront.

PTEROGON, Boisduval. — Antennes légèrement flexueuses, minces à la base, puis presque claviformes, striées transversalement ou crénelées dans les mâles. Tête large. Yeux circulaires, couverts en partie par des cils latéraux. Spiritrompe à peu près de la longueur du corps. Palpes velus, séparés du front et dépassant le chaperon. Thorax large, épais, avec le collier et les ptérygodes bien marqués. Ailes dentées et plus ou moins anguleuses, avec le bord interne arqué. Abdomen court, subconique, terminé à l'extrémité et chez les mâles seulement par une brosse de poils. — Chenilles lisses, à tête petite et globuleuse, ayant, au lieu de corne, une plaque lenticulaire sur le onzième anneau. — Chrysalides cylindrico-coniques.

Le petit genre *Pterogon* est remarquable, dans la tribu des Sphingiens, par la petitesse de la taille et par les gracieuses découpures des ailes; les adultes volent le soir après le coucher du soleil et restent cachés pendant le jour. Les chenilles connues vivent de plantes basses, Onagraires et Rubiacées. L'espèce type de France, manquant aux Iles Britanniques, est assez fréquente dans les régions méridionales et sous-alpines de notre pays, Dauphiné, Alpes-Maritimes, Lozère, Auvergne Alsace, disséminée et rare dans le reste de la France, dans Saône-et-Loire, l'Indre, le Cher et les environs immédiats de Paris. Le papillon vole en juin et butine dans les clairières des bois sur les fleurs des *Silene*, des *Lychnis* et des *Salvia*, en compagnie des Chérocampes *Elpenor* et *Porcellus*. Les chenilles vivent principalement sur les épilobes, sur *Epilobium angustifolium*, dans le Midi, et sur *Epilobium hirsutum*, au bord des étangs, près de Paris; on les trouve aussi en juillet et août, mais moins souvent, mangeant les feuilles et les fleurs de l'œnothère bisannuelle (Onagrariées), dont elles s'accommodent très bien en captivité. Pendant le jour, elles se tiennent cachées sous les pierres, mais on les trouve aisément, la nuit à la lanterne, sur les plantes indiquées; elles se métamorphosent à la surface de la terre, dans une coque informe composée de débris de végétaux réunis par des fils, passent généralement l'hiver et donnent les adultes à la fin de mai de l'année suivante. Ce *P. Proserpina*, Pallas, synonyme seul usité : *P. œnotheræ*, catalogue de Vienne, le *Sphinx de l'épilobe* d'Engramelle, a le thorax d'un gris verdâtre, avec les ptérygodes d'un vert olive foncé, les ailes supérieures d'un blanc grisâtre, avec l'extrémité olivâtre et le milieu traversé par une large bande courbe, d'un vert olive, élargie vers la côte, où elle est marquée d'un point noir entouré de blanchâtre, les ailes inférieures d'un jaune d'ocre, avec une bordure noire et la frange blanche, le dessous des quatre ailes d'un vert olivâtre, avec une bande

transversale blanchâtre. Chenille verte et mouchetée de noirâtre dans son premier âge, brune sur le dos après la première mue, tandis que le ventre et les côtés sont blanchâtres, ces derniers offrant sur chacun des anneaux un trait noir oblique, les stigmates d'un rouge ferrugineux entourés d'un demi-cercle d'un noir bleuâtre, et, sur le onzième anneau, un écusson lenticulaire luisant, formé d'une prunelle noire entourée d'un iris rouge ou orangé. Chrysalide petite relativement à la grosseur de la chenille, d'un brun rougeâtre, avec les stigmates noirs et la pointe anale longue et aiguë. L'Europe orientale extrême présente une seconde espèce de *Pterogon*, d'un tiers plus petite que la précédente, rare dans les collections, le *P. Gorgoniades*, Hübner, ou *Gorgon*, Esper, des bords du Volga et des îles de la mer Caspienne, et dont la chenille vit sur plusieurs espèces de *Galium*. Deux autres espèces de *Pterogon* sont de la Cafrerie.

Une fort curieuse espèce de Macroglosside, formant un genre, toujours rare dans les collections, vivant dans les États-Unis du Sud sur plusieurs espèces de vignes sauvages, est le *Thyreus Abboti*, Swainson, dont les caractères participent des *Pterogon* et des *Macroglossa*. En effet, d'après Boisduval, la chenille est dépourvue de corne sur le onzième anneau et les ailes sont découpées comme chez les *Pterogon*, mais les antennes ressemblent à celles des *Macroglossa*, étant longues, légèrement épaissies au milieu, dentées chez les mâles, terminées en pointe formant un crochet très recourbé dans les deux sexes ; en outre, l'abdomen, court, large, aplati en dessous, est terminé par une brosse anale élargie en queue d'oiseau, à trois lobes arrondis, et, en outre, les côtés de l'extrémité munis de brosses de poils arrondis et non coupées carrément ; cet abdomen offre ainsi un aspect curieux et spécial.

Tribu des **ZYGÉNIENS.**

Nous réunirons dans la tribu des Zygéniens des insectes de plusieurs types assez distincts, dont les caractères communs ne sont pas très nombreux. Les antennes sont variables, le plus souvent diversement renflées au delà du milieu, tantôt simples dans les deux sexes, tantôt pectinées dans les mâles seulement ou même aussi dans les femelles, la tête petite, arrondie, plus étroite que le thorax, la spiritrompe de longueur variable, parfois presque nulle, les palpes subcylindriques, dont le dernier article est toujours bien distinct et quelquefois nu, le corps plus souvent squameux que velu, les ailes longues, étroites, en toit incliné de chaque côté sur le corps dans le repos, et dont le sommet des supérieures dépasse alors toujours l'abdomen, quelle que soit la longueur de celui-ci. Les adultes volent tous pendant le jour seulement, en général lourdement et à peu de distance, le vol devenant assez rapide chez certains seulement sous un soleil très ardent. Ce genre de vie, qui est tout à fait en contradiction avec l'idée des anciens

Crépusculaires où l'on plaçait les Zygéniens, et des rapports de forme extérieure dans certains genres, comme les *Glaucopis* et les *Syntomis*, tendraient à rapprocher ces insectes des Sésiens; mais les premiers états marquent une séparation complète. Les chenilles, en effet, ne sont jamais endophytes, mais vivent toujours à découvert sur les feuilles des végétaux, surtout des plantes basses et principalement de la famille des Légumineuses, bien plus rarement des arbrisseaux et des arbres; ces chenilles sont grosses, souvent courtes, pubescentes ou velues, à tête petite et rétractile sous le premier anneau. Elles ne passent jamais l'hiver à l'état de chrysalides, mais demeurent engourdies dans cette saison, et se filent toujours pour la nymphose des cocons soyeux, de consistance très variée, le plus souvent attachés aux tiges des végétaux, quelquefois sous les feuilles sèches et les mousses.

ZYGÉNIDES.

Cette famille constitue les *Crassicornes* de M. Guenée; antennes ou renflées à l'extrémité ou pectinées au moins dans les mâles; ailes brillamment colorées, tantôt avec des taches rouges, tantôt unicolores et d'éclat parfois métallique; formes du corps toujours épaisses et massives, comme gonflées et lympathiques; vol pendant le jour, rectiligne et presque toujours pesant; papillons restant volontiers immobiles sur les plantes, aisés à capturer même à la main, car ils se laissent approcher de près; se débattant peu dans le filet. Chenilles courtes, pubescentes ou garnies de poils assez courts, lentes à se mouvoir, se filant des cocons variés de consistance et de forme, attachés aux tiges des végétaux, le plus souvent des Légumineuses et autres plantes basses, les chenilles vivant parfois sur les arbrisseaux et même les arbres (*Procris*, *Aglaope*). A consulter : Boisduval, *Essai sur une Monographie des Zyégnides*, Paris, 1829.

ZYGÆNA, Fabr. (syn. ANTHROCERA, Scopoli). — Antennes d'un bleu foncé, quelquefois blanches ou jaunâtres à leur sommet, généralement épaisses, jamais pectinées, renflées vers l'extrémité au delà du milieu en massue, se terminant par une pointe obtuse et contournée en corne de bélier. Yeux de grandeur moyenne, un peu saillants, deux ocelles ou stemmates au-dessus des yeux. Spiritrompe longue, roulée en spirale. Palpes cylindrico-coniques, pointus, s'élevant un peu au-dessus du chaperon. Thorax arrondi, plus ou moins velu, de la couleur des ailes supérieures, parfois un peu grisâtre ou blanchâtre aux ptérygodes. Ailes supérieures étroites, le plus souvent d'un bleu foncé brillant, tirant parfois sur le verdâtre, avec des taches symétriques non vitrées, rouges d'ordinaire, rarement blanches ou jaunes, les inférieures rarement de la couleur du fond des supérieures, presque toujours rouges, avec la bordure bleue; pattes ordinairement bleues ou verdâtres, parfois un peu grisâtres ou jaunâtres. Abdomen cylindroïde, ordinairement de la couleur du fond des ailes supérieures, quelque-

fois plus foncé, souvent entouré d'un anneau rouge. — Chenilles courtes, semi-ovoïdes, à tête petite et rentrant dans un étui corné, atténuées aux deux extrémités, à anneaux profondément incisés, avec mamelons arrondis portant des poils courts, filant des cocons très consistants, le plus souvent fusiformes ou en bateau, parfois ovoïdes. — Chrysalides raccourcies, peu consistantes, brunes ou noires, avec les enveloppes des ailes et les anneaux de l'abdomen moins colorés.

Les Zygènes étaient appelées *Sphynx-Béliers* par Geoffroy, en raison de la forme terminale de leurs antennes. Elles sont très nombreuses en espèces, parfois difficiles à distinguer et qui habitent l'Europe pour la plupart; on en cite de Perse, de Sibérie, du Tibet, du cap de Bonne-Espérance et aussi de l'Amérique du Nord, et six espèces nouvelles en Algérie (H. Lucas). Ces insectes se trouvent surtout dans les prairies élevées, les clairières des bois, les coteaux calcaires; leur vol, toujours diurne, devient parfois assez vif et prolongé, si le soleil est très ardent. Le crin des femelles est en faisceaux à soies très peu nombreuses (Poey). Ils éclosent surtout en juin et juillet, c'est-à-dire à la fin du printemps et au commencement de l'été. Ils aiment à butiner sur les fleurs et à se reposer en petits groupes sur les fleurs en corymbes et en ombelles : les *Statice*, les *Scabiosa*, les *Centaurea*, les *Phyteuma*, etc. On rencontre dans beaucoup d'espèces de *Zygæna*, peut-être dans toutes, des aberrations de couleur où le rouge est remplacé par du jaune pur, à la fois aux taches des ailes supérieures, aux ailes inférieures et à l'anneau de l'abdomen, s'il existe. Peut-être cette couleur est-elle due à un arrêt de développement, car M. J. Fallou m'a dit avoir vu éclore à Zermatt (Valais) l'espèce des hautes montagnes, *Z. exulans*, qui était jaune d'abord, mais qui le lendemain devint rouge; les vapeurs acides ne changent pas en jaune le rouge des Zygènes, comme elles le font pour certaines Chélonidés (*Hera*, *Dominula*) et des Noctuelles, telles que *Catocala Nupta* et ses analogues. Je citerai *de visu* pour leurs variétés jaunes, *Z. fausta*, *onobrychis*, *hippocrepidis*, *peucedani*, *Minos*, *Charon*, *filipenulæ*, *achilleæ*. Cette dernière variété se trouve près de Paris, à Bondy, et se prenait au Raincy, avant la dévastation de ce beau parc; le garde Roncin savait la capturer et la vendait aux amateurs. En outre, les Zygènes offrent d'assez nombreuses variations dans le nombre des taches et leur confluence. Elles laissent suinter une liqueur jaune quand on pique le thorax.

Les Zygènes s'accouplent sur les fleurs pendant le jour et leur copulation dure longtemps, une demi-journée et même une journée, les abdomens opposés, les deux corps en ligne droite. J'ai vu l'accouplement se maintenir plusieurs heures sur deux sujets piqués de *Z. filipendulæ*, et l'on n'aurait pu les séparer qu'en brisant les anneaux de l'abdomen du mâle. Cette ardeur génitale est attestée par plusieurs observations curieuses, ainsi deux mâles de *Z. achilleæ* trouvés accouplés, ensemble et en même temps, avec la même femelle, et des accou-

plements naturels hybrides entre espèces différentes, comme *filipendulæ* et *peucedani*, *trifolii* et *hippocrepidis* (Boisduval), *filipendulæ* et *peucedani*, *hippocrepidis* et *peucedani* (à Lardy, juillet 1880, Poujade), *peucedani* femelle et *hippocrepidis* mâle (Bellier), *filipendulæ*, mâle et *Minos* femelle (de Villiers); dans ce dernier cas les œufs ont été féconds et les chenilles ont vécu.

Le mâle vit encore deux ou trois jours après l'accouplement et la femelle périt quand elle a achevé sa ponte. Boisduval a vu que les femelles non fécondées refusent de pondre en captivité, contrairement aux femelles vierges de *Sericaria mori* et d'autres Bombyciens, à moins qu'on ne traverse leur corselet d'une épingle; les femelles fécondées pondent captives, mais bien plus vite si on leur perce le corselet. Le même fait a lieu pour divers Bombyciens : ainsi *Liparis Dispar* et *Chryssorrhœa*, dont les femelles ni fécondées ni piquées ne pondent pas d'œufs en captivité. Les œufs des Zygènes sont sphéroïdes ou ovoïdes, jaunâtres (*Z. filipendulæ*) ou verdâtres, luisants, et éclosent au bout de quinze jours ou trois semaines au plus tard. En sortant de l'œuf les petites chenilles sont velues, noirâtres ou brunâtres, sans aucune tache, et conservent cet aspect jusqu'à la première mue. Après la seconde mue, ou, plus généralement, après la troisième, elles prennent la livrée qu'elles garderont jusqu'à la nymphose, moment où elles sont très raccourcies, épaisses, vertes, jaunes ou glauques, toujours avec des points ou des taches noires régulièrement disposés et des poils rares et soyeux, non tuberculés. Bien qu'écloses en été, elles passent l'hiver à l'état de chenille, ayant cessé de manger après la seconde mue, quoique la saison soit encore très chaude et que la nourriture fraîche abonde. Elles restent dans cet état de torpeur pendant tout l'automne et l'hiver et se réveillent au printemps suivant, dès les premiers beaux jours; alors elles se donnent beaucoup de mouvement, mangent abondamment pendant quelques jours, font leur troisième mue et continuent à se développer jusqu'à la fin de mai ou en juin, où elles deviennent chrysalides; d'après Boisduval, *Z. Achilleæ* fait exception par sa précocité, car, près de Paris, on rencontre le papillon dès le commencement de mai, et il reparaît en juillet et août dans les régions chaudes de la France. *Z. Fausta* a aussi deux apparitions dans le Midi, en juin puis en septembre. Les chenilles des Zygènes se nourrissent principalement des Légumineuses herbacées, des genres *Coronilla, Hippocrepis, Lotus, Melilotus, Trifolium, Medicago, Hedysarum*, etc.; en captivité on les nourrit indifféremment avec les espèces de ces divers genres; plusieurs espèces de Zygènes vivent aussi sur le Chardon-Roland (*Eryngium campestre*). Ces chenilles sont toujours à découvert sur les plantes nourricières, soit isolées, soit réunies en petit nombre sur la même plante. Parvenues à leur grosseur, elles filent un cocon attaché à quelque tige grêle. Il est mince, jaune ou blanchâtre, vernissé en dehors et en dedans, de la consistance du parchemin ou de

la coquille d'œuf; il est le plus souvent en forme de bateau, adhérent à la tige d'une extrémité à l'autre dans toute sa longueur, moins souvent de forme ovoïde; cette dernière configuration, d'après Boisduval, appartient aux Zygènes à taches ocellées. La chrysalide dure ordinairement de quinze jours à trois semaines, puis donne l'adulte, qui sort toujours du cocon par l'extrémité tournée du côté du ciel.

La monographie de Boisduval, déjà ancienne (1829), décrit quarante et une espèces de *Zygæna*, de tous pays, et les divise en deux groupes, d'après un caractère extérieur de coloration et de dessin, commode pour les collectionneurs, en *Zygènes à taches non ocellées*, comprenant vingt-huit espèces, et *Zygènes à taches ocellées*, ces taches des ailes plus ou moins cerclées de noir, ou bien entourées de blanc ou de jaunâtre, ces dernières Zygènes au nombre de treize. Le catalogue Depuiset, pour les Lépidoptères d'Europe, énumère soixante-quinze espèces de *Zygæna*, et la faune de Berce en décrit vingt-sept pour la France. Les Iles Britanniques, assez riches en Sphingiens, offrent pour les Zygènes une infériorité numérique considérable, et tenant au climat et à la latitude septentrionale. Le catalogue des *British Animals* n'énumère que quatre espèces de Zygènes : les *Z. loniceræ*, *trifolii*, *filipendulæ* et *Minos*, toutes désignées sous le nom de *Burnet*, avec diverses épithètes relatives aux taches.

Nous indiquerons brièvement les Zygènes les plus communes en France, celles qui se trouvent aux environs de Paris et pour lesquelles Lardy, Poquency, Bouray et Fontainebleau sont les meilleures localités de chasse. M. H. Lucas divise les *Zygæna* en quatre groupes : 1° ailes à demi transparentes, à bandes ou taches rouges, confluentes ou mal arrêtées sur leurs bords ; ex. : *Z. Achilleæ*, etc. ; 2° ailes opaques, à taches rouges nettement circonscrites et non bordées de blanc ou de noir; ex. : *Z. filipendulæ*, *trifolii*, *loniceræ*, etc. ; 3° ailes opaques, à taches rouges, tantôt bordées de noir, tantôt bordées de blanc ou de jaunâtre, ex. : *Z. onobrychis*, *Fausta*, etc. ; 4° ailes opaques, à taches de la base rouges ou jaunes, les autres blanches, ex. : *Z. Ephialtes*, des montagnes les plus méridionales de la France. Nous commencerons l'étude des *Zygæna* par quatre espèces, les seules citées dans les catalogues de Belgique et du département du Nord en France.—*Z. filipendulæ*, Linn., le *Spinx-Bélier* de Geoffroy, le *Sphinx de la filipendule* d'Engramelle, la plus répandue de nos Zygènes, commune dans toute la France du 15 juin à la fin d'août, dans les prairies, sur les scabieuses, les origans, etc., de 32 à 36 millimètres d'envergure, les antennes d'un bleu foncé en dessus, noires en dessous, le thorax et l'abdomen d'un bleu luisant ou d'un vert bronzé, les ailes supérieures d'un vert bleu luisant, un peu doré, avec six taches d'un rouge carminé, disposées deux à deux et confluentes en dessous, toutes ces taches confluant parfois en dessus en une bande irrégulière; ailes inférieures d'un rouge carmin en dessus et en dessous, avec une bordure bleue étroite et une frange un peu plus

claire. Chenille (pl. LXXXVIII, fig. 4) en mai et juin, sur les trèfles, les coronilles, les *Lotus*, le *Genista sagittalis*, etc., à tête, pattes écailleuses et stigmates noirs, corps d'un jaune verdâtre, à taches noires divisées, entrecoupées de jaune; cocon allongé, sillonné ou plissé longitudinalement, d'un jaune paille. Nous figurons le cocon et la chrysalide planche LXXXVIII, figure 4. Sont très voisines de la précédente, les deux espèces qui suivent : *Z. trifolii*, Esper, le *Sphinx des prés* d'Engramelle, commune dans les prairies d'une grande partie de la France en juin et juillet, surtout les prairies voisines des bois, se posant sur les scabieuses, les centaurées, les chardons, etc., avec cinq taches rouges aux ailes supérieures, parfois réunies en une seule bande, et une bordure bleu, large et sinuée aux inférieures. Chenille en mai et juin, sur les *Lotus*, *Hippocrepis*, *Trifolium*, etc., d'un vert jaunâtre, avec quatre lignes dorsales et une ventrale de points noirs; cocon allongé, sillonné, d'un jaune paille, avec la partie inférieure blanchâtre. — *Z. loniceræ*, Esper, le *Spinx des Graminées* d'Engramelle, des mêmes localités que l'espèce précédente et surtout du nord de la France, à antennes noires partout ainsi que les pattes, avec cinq taches rouges aux ailes supérieures, assez grosses et aussi distinctes en dessous qu'en dessus, parfois avec confluence en une bande irrégulière, la bordure bleue des ailes inférieures assez large et sinuée. Chenille en juin et juillet, sur les petites Légumineuses, d'un vert terne, à taches noires interrompues par les incisions, avec un point jaune entre elles, sur chaque anneau; cocon allongé, en bateau, d'un jaune paille, souvent attaché aux tiges des Graminées.—*Z. hippocrepidis*, Hübner, 29 à 32 millimètres d'envergure, espèce des collines sèches et calcaires et des bois secs, en juillet, dans le midi et dans le centre de la France, aussi de Belgique, commune à Lardy et à Fontainebleau, 29 à 32 millimètres d'envergure, ailes supérieures d'un bleu foncé luisant, avec six taches rouges disposées deux par deux, très confuses en dessous; ailes inférieures rouges de part et d'autre, avec une bordure noire peu prononcée et un peu sinuée inférieurement; en outre, aux quatre ailes, une petite frange d'un bleu violâtre; antennes d'un bleu noir avec l'extrémité de la massue blanche; corps d'un bleu foncé, pattes plus claires; par variation, cinq taches rouges seulement; parfois un commencement d'anneau rouge sur l'abdomen. Chenille en juin sur l'hippocrèpe ou fer à cheval, sur l'astragale à feuilles de réglisse, sur les *Lotus*, d'un vert jaunâtre, avec bande jaune surmontée de taches noires divisées et parfois une ligne stigmatale noire, les stigmates, la tête et les pattes écailleuses noirs; cocon jaune et fusiforme. — *Z. Carniolica*, Scopoli : syn. plus fréquent, *Onobrychis*, Fab., le *Sphinx de l'esparcette* d'Engramelle, 28 à 30 millimètres d'envergure; antennes noires, fauves au sommet; corps d'un vert bronzé, avec un collier et le bord des ptérygodes blancs, souvent un anneau rouge plus ou moins marqué sur l'abdomen, surtout chez les femelles; ailes supérieures d'un vert bleu luisant, avec six taches

rouges entourées de blanc, parfois rouges en entier, en dessus et en dessous; ailes inférieures rouges de part et d'autre, avec le bord terminal noir et garni d'une frange violette; juillet et août; assez répandu dans le centre et le midi de la France, surtout sur les collines calcaires, se prenait autrefois à Vincennes, assez fréquent à Lardy. Chenille à tête et pattes écailleuses d'un brun noirâtre, les stigmates noirs, le corps d'un vert pâle, avec deux séries de taches noires reposant sur une ligne claire entrecoupée de jaune; en mai et juin sur le sainfoin (*Hedysarum onobrychis*), les *Lotus*, les *Dorycnium*, etc.; cocon ovoïde, tantôt d'un jaune soufre, tantôt blanc, de la consistance cassante de la coquille d'œuf. — *Z. Achilleæ*, Esper, le *Sphinx de l'achillière*, Engramelle, 30 à 32 millimètres d'envergure, les antennes d'un bleu noir ainsi que l'abdomen, le thorax bleu, avec le collier et les ptérygodes garnis de poils blancs; ailes supérieures un peu arrondies au sommet, d'un bleu un peu transparent, avec cinq taches rouges, dont une terminale beaucoup plus grande et sécuriforme à l'extrémité de l'aile; ailes inférieures rouges de part et d'autre, avec un très mince liséré bleu foncé, formé en grande partie par la frange; la femelle, de même dessin, mais ayant souvent le fond d'un bleu grisâtre ou jaunâtre; paraît en mai puis en juillet, surtout dans les terrains calcaires, sur les collines couvertes d'herbes, en Auvergne, Cantal, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, etc., et aux alentours de Paris, à Vernon, à Lardy, à Maintenon, à Bondy, au Raincy (autrefois). Chenille d'un vert pomme, à deux rangs de points noirs petits et arrondis, en avril, puis en juin, sur les *Coronilla*, *Lotus*, *Trifolium*, *Hippocrepis*.—*Z. Fausta*, Linn., le *Sphinx de la bruyère* d'Engr., la plus tardive de nos Zygènes, en août, sur les collines calcaires bien isolées, butinant sur les fleurs de bruyère et de serpolet, sur les têtes de scabieuses et surtout de *Phyteuma;* envergure, 25 millimètres; antennes grosses et d'un bleu noir; thorax bleuâtre, avec deux lignes longitudinales blanchâtres; un double collier, un large anneau en dessus, vers l'extrémité de l'abdomen et les côtés de l'anus, rouges; ailes supérieures d'un bleu noir, avec cinq taches d'un rouge vermillon, confluentes et légèrement bordées de jaune pâle; ailes inférieures rouges, avec une petite bordure noire et une légère frange brune; dans une grande partie de la France méridionale et centrale; près de Paris, commun à Lardy et à Mantes, très rare à Fontainebleau. Chenille d'un vert clair, avec un collier d'un rouge orangé, séparé de la tête par une ligne blanche, les pattes écailleuses et la tête noire, les pattes membraneuses d'un jaune verdâtre, le corps ayant sur le dos une ligne brunâtre et des sous-dorsales blanches, coupées aux incisions par un point noir, au-dessus duquel est une tache jaune; sur les *Coronilla minima* et *emerus*, *Ornithopus perpusillus*, *Hippocrepis comosa*, en juin, se filant, vers le milieu de ce mois, une coque ronde et blanche comme un œuf.—*Z. Minos*, cat. de Vienne, syn.: *Piloselle*, Esper, le *Sphinx de la piloselle*, Engram., espèce très commune dans les Vosges, les montagnes du Dauphiné, les

Basses-Alpes, les Pyrénées-Orientales, le Cantal, la Creuse, le Cher, assez rare, les terrains calcaires de Saône-et-Loire, assez rare, diverses localités à prairies et gazons d'Eure-et-Loir, en juin, près de Paris, assez commun à Lardy et Fontainebleau; 28 millimètres d'envergure, antennes, thorax et abdomen noirs, tant en dessus qu'en dessous; ailes supérieures d'un bleuâtre foncé, un peu transparentes, avec trois taches longitudinales d'un rouge carmin, le bord interne bleuâtre jusqu'à la nervure radiale; ailes inférieures d'un rouge rose en dessus en en dessous, avec un petit liséré d'un bleu noirâtre; femelle plus grande que le mâle, sa couleur étant souvent d'un bleu un peu verdâtre. Chenille à tête et pattes écailleuses noirâtres, à corps d'un jaune verdâtre, avec deux rangs de taches noires coupées de points jaunes, vivant en mai et juin sur les *Trifolium*, *Hippocrepis*, *Lotus* et autres Légumineuses; se filant un cocon fusiforme, très allongé et d'un jaune brunâtre. Nous représentons planche LXXXVIII, figure 3, une espèce exotique, du cap de Bonne-Espérance, *Z. Pulchella*, Boisd., offrant un large anneau rouge à l'extrémité de l'abdomen; les ailes supérieures d'un brun jaunâtre, avec une tache oblongue et transparente à la base et quatre taches rondes jaunâtres avec le milieu ferrugineux, les ailes inférieures en partie transparentes, à nervures rouges, largement bordées de noir, teintées de rouge au bord antérieur, au sommet et à l'angle anal.

PROCRIS, Fabr. (syn. INO, Leach).—Chaperon arrondi. Antennes presque aussi longues que le corps, épaissies à l'extrémité ou terminées par une pointe, celles du mâle bipectinées en dessous, tantôt dans toute leur longueur, tantôt dans une partie seulement, celles de la femelle légèrement dentées en dessous ou presque lisses. Yeux de grandeur moyenne. Stemmates petits. Palpes grêles, plus courts que le chaperon. Spiritrompe courte. Thorax squameux, ayant les ptérygodes très courts et peu adhérents. Ailes supérieures assez larges, les inférieures moins courtes que dans les *Zygæna*, les ailes au repos comme celles des *Zygæna*. Pattes postérieures ayant les éperons presque nuls. Abdomen cylindroïde, obtus dans les deux sexes, beaucoup plus gros et plus court dans la femelle que dans le mâle. — Chenilles épaisses, ramassées, garnies de petites aigrettes de poils courts. — Chrysalides cylindrico-coniques, renfermées dans une coque soyeuse d'un tissu léger et lâche.

Les Procris sont de très jolis papillons dont les ailes sont délicates, oblongues, luisantes, vertes ou bleuâtres dans les espèces de notre pays, souvent avec un reflet bronzé et un éclat presque métallique; leur principale différence d'avec les Zygènes est d'avoir les antennes pectinées dans les mâles et les ailes sans taches, ordinairement d'une seule couleur. Elles ont à peu près les mêmes mœurs et volent aussi en plein jour dans les prairies, les pelouses, les clairières, se posant sur les fleurs de *Statice*, de *Globularia*, de *Jacea*, de *Centaurea*. Les chenilles, comme celles des Zygènes, sont paresseuses et lentes dans leurs mouvements

et vivent à découvert, non seulement sur des plantes basses, mais aussi sur des arbrisseaux.

Les deux espèces les plus communes de France et des îles Britanniques, sont : *P. statices*, Linn., *la Turquoise* de Geoffroy, espèce commune dans toute la France, du milieu de juin au mois d'août, volant au milieu des herbes, se posant fréquemment sur les *Statice*, de 25 millimètres d'envergure, les antennes moitié vertes, moitié d'un noir bronzé, obtuses à l'extrémité, celles du mâle ayant les sept à huit dernières dents très courtes et en forme de stries, tandis qu'elles sont simplement dentées chez la femelle ; thorax, abdomen et ailes d'un vert doré, à frange mêlée de noir ; ailes inférieures subhyalines, noirâtres à bord abdominal plus foncé ; dessous des ailes noirâtres. Chenille en mai sur la Patience (*Rumex acetosa*), la Globulaire, le Genêt, etc., d'un jaune verdâtre, avec la tête et les pattes écailleuses noires, les pattes membraneuses blanchâtres, deux rangées longitudinales de chevrons noirs sur le dos, et, sur chaque côté, une série longitudinale de points d'un rouge pourpré, qui borde une simple ligne noire flexueuse — *P. globulariæ*, Hubner, de 26 à 30 millimètres d'envergure, les antennes longues se terminant en pointe et pectinées jusqu'à l'extrémité, le thorax, l'abdomen et les ailes supérieures d'un bleu verdâtre, les inférieures d'un bleu cendré, ainsi que le dessous des quatre ailes. Femelle pareille, mais avec les antennes simplement dentées. De toute la France dans les clairières herbues des bois, en juin ; plus rare, du moins dans la zone de Paris, que l'espèce précédente. Chenille verte et ardoisée, à points latéraux rouges, en mai, sur la *Globularia vulgaris* et sur les *Lotus*. Chrysalide d'un brun pâle, avec l'enveloppe des ailes terminée par un prolongement. — L'espèce suivante est beaucoup moins commune : *P. pruni*, catalogue de Vienne, le *Sphinx du Prunellier* d'Engramelle, petite espèce de 20 à 22 millimètres d'envergure, ayant les antennes d'un bleu verdâtre pectinées jusqu'à l'extrémité, les ailes supérieures d'un vert obscur, avec la base saupoudrée de vert doré, le thorax et l'abdomen de la couleur de ces ailes, les ailes inférieures d'un brun noirâtre, ainsi que le dessous des quatre ailes. L'adulte paraît à la fin de juin et en juillet et vole vivement au soleil dans les buissons et surtout autour des prunelliers, dans la France méridionale et centrale, assez rare près de Paris, très rare dans le Calvados. Chenille très pubescente, d'un gris rosé, à dos rougeâtre, divisé par une double série de losanges noirs transverses. Chrysalide faiblement verdâtre, avec le dos et l'enveloppe des ailes noirâtres ; cette chenille vit en mai sur l'aubépine et surtout le prunellier, et se capture aisément en battant ces arbustes sur le parapluie, et elle est beaucoup plus commune que l'insecte parfait. — Nous citerons encore *P. Ampelophaga*, Hubner, commun en Italie, principalement dans la campagne de Rome, en Piémont et en Toscane, avec deux générations par an et devenant, à certaines époques, un véritable fléau pour la vigne, et le *P. sæpium*, Boisd., de Lombardie, volant dans les buissons, comme

P. pruni, Berce fait remarquer que, dans les collections, on voit souvent des sujets des Procris vertes ayant le thorax et l'abdomen d'un rouge cuivreux; c'est un effet de l'humidité du ramollissoir sur le vert.

Nous figurons une espèce du Cap de Bonne-Espérance *P. Nebulosa*, Boisd. pl. LXXXVIII, fig. 5), avec la tête, les pattes et le thorax noirâtres, ce dernier garni en dessus d'écailles blanchâtres, les ailes transparentes, à nervures jaunâtres, garnies de fines écailles d'un blanc jaunâtre, surtout au bord antérieur et au milieu, l'abdomen d'un jaune pâle.

AGLAOPE, Latr. — Antennes bipectinées dans les deux sexes, presque aussi longues que le corps. Tête plus étroite que le thorax. Yeux assez saillants. Spiritrompe très courte. Palpes très petits, avec le dernier article grêle et presque nu. Thorax avec un collier très distinct et de très petits ptérygodes. Les quatre ailes à angles arrondis, presque d'égale grandeur, beaucoup plus larges que dans les autres Zygénides. Éperons des pattes postérieures très courts. Abdomen cylindroïde, obtus au bout, dépassant peu les ailes inférieures, du moins chez la femelle. — Chenilles courtes, ramassées, garnies de petits bouquets de poils implantés sur des tubercules. — Chrysalides enfermées dans un cocon ovoïde d'un tissu très serré.

Nous avons en France une espèce de ce genre : *A. Infausta*, Linn., le *Sphinx des haies* d'Engram., pareille dans les deux sexes, avec les antennes noirâtres, bipectinées, le corps d'un brun cendré, avec un collier rouge au thorax, les ailes d'un brun cendré, demi-transparentes, les supérieures avec l'origine de la côte et du bord interne d'un rouge carmin tendre, la même couleur s'étendant sur une partie de la moitié intérieure des ailes inférieures. Cette espèce est commune dans le midi de la France et vole en juin et en juillet, et souvent en grand nombre; elle remonte par places dans la France centrale; ainsi, d'après M. Maurice Sand, commune en Auvergne en août, rare dans la Sologne, très commune à Nohant (Indre) en juin et juillet, sur les buissons et les haies, commune dans certaines localités de la région des vignes de Saône-et-Loire, en juillet et août, au point qu'on voit quelquefois les mâles voler par essaims à la recherche de la femelle autour des buissons de prunelliers dépouillés par leurs chenilles; existant mais rare, dans le Morbihan, sur les aubépines, sur les prunelliers et divers arbres fruitiers (Griffith), très rare près de Paris, dans la forêt de Senars, etc. Chenille (pl. LXXXVIII, fig. 9; 9 *a*, cocon et chrysalide) courte, ramassée, peu garnie de poils, jaunâtre, les pattes écailleuses noires, de chaque côté deux bandes longitudinales, la supérieure d'un rouge vineux et ponctuée de noir, l'inférieure beaucoup plus étroite et bleue, les deux dernières pattes membraneuses bleuâtres. Elle vit en mai sur l'aubépine, le prunellier, l'abricotier, l'amandier, devenant souvent, dans le midi de la France, un véritable fléau pour cet arbre, rongeant

d'abord le parenchyme des feuilles, puis dévorant toute la feuille. quand la chenille a toute sa croissance ; il faut écheniller en secouant les branches, ramasser les chenilles qui tombent sur des toiles étalées sur le sol et les brûler.

Nous figurons, planche LXXXVIII, figure 11, le mâle d'une espèce de l'Amérique du Nord (*A. Americana*, Boisd.), noire à reflet bleuâtre, avec le prothorax ou collier d'un jaune ferrugineux.

Les auteurs placent ordinairement près des *Procris* le bien curieux genre *Heterogynis*, Rambur, très lié aux *Procris* par les longues antennes pectinées et la forme des larges ailes du mâle, tandis que la femelle larviforme ressemble à celles des Psychides, groupe dont les chenilles sans fourreau portatif écartent ce genre. L'espèce de France, dont les mœurs et les métamorphoses ont été très bien étudiées par M. de Graslin (*Notice sur quelques Lépidoptères nouveaux trouvés dans les Pyrénées-Orientales en* 1847, in *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1850, p. 396), est l'*H. Penella*, Hubner, dont la chenille courte, onisciforme, légèrement pubescente, jaunâtre, avec des bandes longitudinales, les unes grises, les autres brunes, vit sur les *Genista purgans*, *scoparia*, *sagittalis*. Le mâle, de 20 millimètres d'envergure, a la spiritrompe rudimentaire, les palpes très petits et très velus, les antennes noires, les ailes demi-transparentes, d'un bistre clair, à nervures noires, la tête et le corps à demi glabres et d'un noir luisant, les pattes d'un brun noir, à tarses courts, les jambes postérieures n'ayant qu'un éperon, l'abdomen très mince, terminé par deux crochets en forme de pince, prolongés en pointe, qui, par la réunion de chacune, forment inférieurement une ouverture ovalaire. La femelle est tout à fait sans ailes et vermiforme, d'un jaune verdâtre pâle, avec une bande vasculaire noire qui s'élargit aux incisions et deux autres bandes latérales semblables. Elle tient son corps replié S et n'offre d'autres organes, pour indiquer un insecte adulte, qu'un petit rudiment de tête noir et comme corné, caché sous le premier anneau, et de petites pattes écailleuses, également noires et rudimentaires. Les adultes, mâle et femelle, sortent de cocons ovoïdes, mous, demi-transparents, comme un réseau d'une soie d'un blanc jaunâtre, le cocon du mâle bien plus petit que celui de la femelle, qui est plus grosse que le mâle. La chrysalide du mâle est pointue à sa partie postérieure et d'un brun noir luisant; la chrysalide de la femelle est une sorte de sac assez allongé, arrondi à ses deux bouts, formé d'une mince pellicule, laissant voir par transparence le corps de la femelle dans sa partie antérieure, se renflant et devenant d'un brun testacé à la région abdominale. Une soupape ou clapet antérieur, que la femelle pousse avec sa tête, lui permet de sortir de cette sorte de boîte et de se tenir penchée sur le cocon, la tête en bas, accrochée par derrière au clapet de la chrysalide, dont l'enveloppe est restée en entier dans le cocon. Si 'on vient à toucher cette femelle, elle rentre aussitôt dans cette enveoppe qui lui sert de retraite et s'y renferme définitivement, après

qu'elle a été fécondée par un mâle, qui a découvert dans son vol diurne la femelle aptère. Bientôt elle pond une grande quantité d'œufs jaunâtres, liés entre eux par une humeur visqueuse qui les réunit en chapelet à grains serrés, simulant une sorte de cordon. Les petites chenilles naissent peu de temps après la ponte, mais ne sortent pas immédiatement du cocon. Lorsqu'elles sont écloses au bout postérieur de la chrysalide ou sac, dans lequel tout l'abdomen de la femelle s'était comme fondu en œufs, elles se mettent à manger l'humeur visqueuse qui attachait les œufs et ce qui reste de la partie supérieure du corps de leur mère, et ne sortent de la chrysalide et du cocon, pour se répandre sur les feuilles de genêt, qu'au moment de subir leur première mue. On trouve en juillet cette curieuse espèce en divers points des Basses-Alpes, des Pyrénées-Orientales, de la Lozère, dans la Côte-d'Or, à Murat, dans le Cantal, en Auvergne, au Mont-Dore, mais assez rare, etc. Il existe en Espagne deux autres espèces d'*Heterogynis*.

Nous devons dire quelques mots du genre *Naclia*, Boisd., par lequel nous terminons les Zygénides, et qui se rapproche beaucoup des Lithosiens par son aspect et par ses mœurs. Les antennes sont presque aussi longues que le corps et simples dans les deux sexes, la spiritrompe distincte, les palpes droits, à dernier article conique, les ailes supérieures lancéolées, les inférieures très courtes. Les chenilles rayées longitudinalement, avec des poils courts disposés par aigrettes, assez longs sur les deux derniers segments, se nourrissent, pendant les mois de mai et de juin, comme celles des Lithosiens, des productions cryptogamiques, *Lichen*, *Physcia*, *Usnea*, etc., qui se développent sur l'écorce des arbres et sur les pierres; ces chenilles croissent lentement, passent l'hiver à l'état de chenilles et se métamorphosent dans un cocon, toujours comme les Lithosiens. Dans les mois de juillet et d'août les adultes volent parmi les herbes et sur les buissons, en plein jour, ressemblant dans le vol à certains Phryganiens, et on les fait partir en battant les broussailles et les taillis. Il y a quatre ou cinq espèces d'Europe, dont les plus importantes sont : *N. Ancilla*, Linn., *la Servante* d'Engramelle, de presque toute la France, de Belgique, surtout des collines calcaires, des bois secs et chauds, de 27 millimètres d'envergure, le corps d'un brun pâle avec le dessus de l'abdomen d'un jaune fauve et longé par une série dorsale de sept points noirs, les ailes supérieures d'un brun pâle sur les deux faces, avec une rangée transverse de trois points blancs vers l'extrémité, ces points disparaissant parfois par aberration, les ailes inférieures de même couleur, sans taches dans le mâle, traversées dans leur milieu par une bande de taches jaunes chez la femelle. Chenille brune, avec les sous-dorsales en taches jaunes, en avril et mai, sur les lichens des pierres et aussi sur les Graminées; on la rencontre quelquefois en secouant les feuilles sèches accumulées au pied des roches dans les bois. — *N. Punctata*, Fabr., *la*

Phalène à quadrille de Geoffroy, *la Ménagère* d'Engram., plus petite que l'espèce précédente et ayant le corps pareil, les ailes supérieures d'un brun un peu plus foncé sur leurs deux faces, avec cinq points blancs, les inférieures d'un jaune fauve, avec une large bordure et un arc central d'un brun foncé; espèce méridionale, se trouvant par places dans le centre, ainsi rare dans Saône-et-Loire, sur les collines chaudes et arides, dans le Cantal, à Aurillac, en août, sur les collines couvertes de bruyères, très rare dans le Cher, à Marmagne (Maurice Sand), probablement des environs de Paris, puisque Geoffroy la connaissait, mais très rare.

GLAUCOPIDES.

Cette famille se compose essentiellement du genre *Glaucopis*, Fabr., formé d'assez nombreuses espèces exotiques, et qui se distingue aisément des autres Zygéniens par un long et gros corps cylindroïde; les antennes sont garnies d'une double rangée de dents allongées ou bipectinées; les ailes, étroites et allongées, rappellent, par leur forme et par leurs proportions, comparées à celles du corps, l'aspect de certains Sésiens. Les ailes sont ornées de taches vivement colorées en jaune, en bleu, etc., et l'abdomen avec des anneaux bleus, rouges ou jaunes. Une espèce commune dans les collections est *G. Formosa*, Boisd., qui est très répandue à Madagascar en janvier, puis en juillet et août; elle vole lentement et se pose sur les Graminées, où on la rencontre souvent accouplée; on la fait aussi tomber fréquemment en secouant les arbres. Cette espèce avait été nommée auparavant *G. Folleti*, par Feisthamel, nom qui n'a pas été conservé. Nous la représentons pl. LXXXVIII, fig. 10. Sur le fond noir des ailes se détachent de grandes taches jaunes avec du bleu en deux taches contre le bord costal, à l'insertion et vers le milieu, la tête bleue, les ptérygodes fauves, le premier rameau abdominal jaune, les autres bleus avec incisions noires, le milieu de l'abdomen ceinturé d'un beau rouge orangé. Les espèces de *Glaucopis* se répartissent dans les régions tropicales des deux continents.

SYNTOMIDES.

Les Syntomides se distinguent au premier coup d'œil des Zygènes par les antennes en fuseau et non en massue et par les quatre ailes analogues en couleurs comme fond et comme taches, ces taches n'étant jamais rouges; le nom de ce groupe, dû à Illiger, vient de la brièveté des palpes. Par leurs mœurs ces insectes se rapprochent beaucoup des Zygènes, dont ils ont le port d'ailes dans le repos. Ils aiment de même à voltiger à l'ardeur du soleil; mais leur vol est plus lourd et moins soutenu. On les voit quelquefois, au moment de la plus grande chaleur du jour, voler en grand nombre autour des buissons. Dans leur premier état les Syntomides diffèrent encore essentiellement des Zygénides, et

montrent un évident passage aux Chélonides, passage également attesté par les dessins et les belles colorations des ailes des adultes. Ces chenilles ont des tubercules hérissés de poils raides et longs, et, lorsqu'on les touche, elles se roulent en cercle, à la manière des chenilles de Chélonides, appelées vulgairement *Ecailles* ou *Hérissonnes ;* elles n'attachent pas leurs cocons aux tiges des végétaux, mais opèrent leur nymphose sous la mousse ou les feuilles sèches, dans un tissu très léger. La chrysalide est plus consistante et plus allongée que celle des Zygènes.

SYNTOMIS, Illiger. — Antennes longues et grêles, légèrement renflées en fuseau au milieu, simples dans les deux sexes, moins longues que le corps, finissant en pointe très obtuse. Spiritrompe longue, roulée en spirale. Palpes très courts, velus, obtus, cylindroïdes, ne s'élevant jamais au-dessus du chaperon. Thorax peu développé comparativement à l'abdomen, avec ptérygodes droits et peu adhérents. Ailes supérieures longues et triangulaires, à insertion étroite, les inférieures beaucoup plus courtes, toutes quatre de même couleur du fond. Jambes postérieures munies d'éperons très petits. Abdomen long, cylindroïde, à bout obtus dans les deux sexes. — Chenilles cylindroïdes et velues, à poils raides, se renfermant dans un cocon lâche et mou pour se chrysalider. — Chrysalides plus allongées que celles des Zygènes.

Les Syntomis ont les ailes noires ou bleuâtres, luisantes, avec des taches blanches ou jaunes translucides, disposées comme dans les Zygènes, le corps noir ou d'un vert bronzé, jamais hérissé de poils, l'abdomen entouré d'anneaux jaunes ou rouges en nombre variable. Une seule espèce de ce genre est propre aux parties chaudes de l'Europe, mais l'Afrique, la Nouvelle-Hollande et surtout les îles Indo-Sondaïques en possèdent un grand nombre. L'espèce d'Europe est *S. Phegea*, Linn., le *Sphinx du pissenlit* d'Engramelle, de 38 à 40 millimètres d'envergure, les antennes noires de la base jusqu'au delà du milieu, ensuite blanchâtres jusqu'au bout. Ailes supérieures et inférieures d'un bleu noirâtre ou verdâtre en dessus et en dessous, avec six taches blanches un peu transparentes aux supérieures et deux aux inférieures. Corps de la couleur des ailes, avec le dessus du premier et du cinquième anneau de l'abdomen, plus deux taches de chaque côté de la poitrine, d'un jaune d'ocre. Femelle semblable, plus grande, avec l'abdomen plus renflé. De nombreuses variations, le fond devenant parfois d'un violet rougeâtre, les taches disparaissant en partie ou même totalement, ou bien, au contraire, envahissant par confluence les ailes, qui deviennent translucides. Adulte volant en juin et juillet, aimant à se poser sur les fleurs du thym et de la lavande. Chenille de septembre à avril, sur le pissenlit, la scabieuse, le plantain, l'oseille, noire, avec de petits tubercules de la même couleur, sur lesquels sont implantés des poils fasciculés, brunâtres, raides et hérissés (pl. LXXXVIII,

fig. 7); la tête et les pattes d'un rouge brun. On élève bien, dit-on, cette chenille en captivité avec les feuilles du prunier; elle file sous les feuilles sèches et la mousse; un cocon blanc très léger. Chrysalide brune (pl. LXXXVIII, fig. 7 *a*), avec les enveloppes des ailes et le second anneau de l'abdomen jaunâtres, donnant son papillon à la fin du printemps. Le *S. Phegea* est très commun en Italie, en Sicile, aux environs de Naples, dans les îles de l'Archipel, et a été trouvé en Perse; il est aussi d'Autriche, de Hongrie, de Dalmatie, du Piémont, existe dans le midi de la France, assez commun en Savoie et dans les Basses-Alpes, départements voisins de l'Italie, aux environs de Nice, mais rare, se retrouvant, par places isolées, dans des localités même très septentrionales, à Murat (Cantal), mais rare, dans les bois, broussailles et haies des pentes exposées au sud, pris, dit-on, près de Rouen, volant au soleil, en Belgique, en juin et juillet, sur les anciens remparts de Louvain.

Nous représentons une espèce exotique des environs de Tamatave (Madagascar), et dont les ailes inférieures sont très réduites : c'est le *S. Myodes*, Boisd. (pl. LXXXVIII, fig. 6), de 27 millimètres d'envergure, les ailes supérieures offrant, sur fond d'un brun noir, une tache jaune à la base et trois grandes taches blanches transparentes sur le disque, les ailes inférieures jaunes, bordées de noir, avec un petit point noir au milieu, le corselet et les premiers segments de l'abdomen jaunes en dessus.

Nous placerons dans les Syntomides un genre aberrant fondé sur une rare et belle espèce de la Nouvelle-Guinée, où elle vole en plein jour dans les bois, le *Cocytia Durvillei*, Boisd., dont trois exemplaires furent rapportés par Dumont-Durville, lors de l'expédition de Freycinet, et furent longtemps uniques dans les collections. L'insecte est de la taille du *Deilephila Lineata*. Les antennes, de couleur noire, sont longues, en fuseau et terminées en crochet à l'extrémité; la spiritrompe longue, le thorax et les ptérygodes panachés de faisceaux de poils courts, d'un bleu noir et d'un vert bleu très brillants; le corps, le front, la poitrine et les cuisses de la même couleur; l'abdomen d'un vert azuré très chatoyant; les quatre ailes largement bordées de noir foncé dans tout leur pourtour, ayant le disque vitré et chatoyant, traversé par des nervures et des rayons supplémentaires noirs, et une tache d'un fauve vif à la naissance de chaque aile. Le sujet décrit et figuré par Boisduval est un mâle, reconnaissable à la brièveté des palpes qui dépassent à peine le chaperon. M. H. Lucas, ayant pu examiner des sujets des deux sexes rapportés de Dorey (Nouvelle-Guinée) par M. Raffray, a reconnu que, chez la femelle au contraire, les palpes sont très allongés et terminés en massue à l'extrémité. Elle est du reste pareille au mâle, selon l'habitude des Zygéniens.

THYRIDIDES.

La famille des Thyridides constitue réellement un groupe hors série, qu'on ne sait où placer, et se compose du genre *Thyris*, Illiger, formé de petites espèces volant pendant le jour au soleil avec rapidité et butinant sur les fleurs. La tête est assez large avec les yeux saillants, les antennes légèrement renflées au milieu et presque filiformes, un peu plus épaisses chez le mâle que chez la femelle. Les palpes cylindriques, velus à la base, avec le dernier article presque nu, terminé en pointe ; le thorax globuleux, les ailes courtes, larges, denticulées, avec des taches vitrées; les pattes très allongées, avec les jambes postérieures munies de forts éperons; l'abdomen conique. Le nom du genre signifie fenêtre, à cause des taches transparentes des ailes. Le type de ce groupe se trouve en Italie, en Espagne, en Suisse, en Allemagne, et, d'après Boisduval, dans l'Amérique septentrionale. Il se rencontre dans beaucoup de points de la France, mais, en général, très localisé et assez rare, en juin et juillet, et qu'on prend aisément près de Paris, à Saint-Leu-Taverny, dans un petit ravin rempli de clématites, non loin de la gare. C'est un charmant petit papillon, gracieux de forme, brillant de coloration, d'une grande agilité dans son vol et dans sa marche, ne volant, comme les Sésiens, que sous les rayons les plus ardents du soleil, aimant à se reposer sur les fleurs de la clématite, du sureau, de l'hyèble, des ronces, des Ombellifères, et aussi sur les troncs d'arbres exposés au soleil, etc. C'est le *T. Fenestrata*, Scopoli (syn. *Fenestrina*, cat. de Vienne, *le Pygmée* d'Engramelle), de 17 millimètres d'envergure, les antennes noirâtres avec le côté externe roussâtre; le corps d'un noir brun, couleur qui est aussi celle du fond des quatre ailes, ponctuées et rayées transversalement de fauve doré, avec deux taches blanches centrales presque transparentes, plus grandes et plus rapprochées aux ailes inférieures qu'aux supérieures; le bord externe des unes et des autres un peu anguleux et garni d'une frange blanche, inégalement entrecoupée de noir, les pattes brunes, avec le côté interne des cuisses de devant, les éperons des jambes postérieures et les tarses blanchâtres; l'abdomen ayant le quatrième et le dernier segment blancs en dessous et bordés de blanchâtre en dessus. La femelle diffère du mâle en ce qu'elle est plus grande, plus brillante, avec les anneaux de l'abdomen moins apparents et quelquefois nuls. Il y a des individus chez qui les taches transparentes des ailes sont interrompues et punctiformes; d'autres, au contraire, chez qui elles sont tellement continues qu'elles forment une sorte de demi-cercle traversant le disque de chaque aile.

La chenille de cette espèce a été longtemps inconnue. Boisduval, Duponchel et beaucoup d'auteurs allemands et français, reproduisant une erreur d'Ochsenheimer, ont confondu la chenille de *Thyris* avec une chenille décolorée et endophyte du *Botys Sambucalis*, vivant dans

les tiges du sureau et peut-être de la bardane, et imaginèrent, probablement d'après des analogies d'aspect des *Thyris* et des *Sesia*, que les anneaux de la chrysalide étaient munis de crochets. Le docteur Breyer (*Ann. Soc. entom. de Belgique*, 1873, t. VII, p. 17, fig. 1) a rétabli la vérité. Cette chenille vit à découvert, comme toutes celles des Zygéniens. La chenille de *T. Fenestrata* vit sur les feuilles du *Clematis vitalba*, dans un lambeau de feuille roulée qui lui sert de demeure et dont les bords sont réunis par des fils, quittant ce cornet quand il devient trop petit pour en construire un autre plus grand, et, quand la chenille est jeune, on peut rencontrer plusieurs cornets sur la même feuille. Plus tard, à toute sa croissance, la chenille roule une feuille entière en forme de sac fermé, et ce sont principalement les cornets du haut de la plante qui sont habités à la fin, ceux du bas étant vides. C'est en août qu'on rencontre surtout cette chenille dans la feuille roulée; et, au commencement de septembre, elle se laisse tomber à terre pour la nymphose. Cette chenille a l'aspect d'une larve de Chrysomèle; sa couleur est d'un vert olive, et elle est couverte d'un grand nombre de petites plaques cornées formant six lignes longitudinales de chaque côté du corps; le second anneau et le dernier portent un écusson corné. La tête, les pattes écailleuses, les écussons et les plaques cornées sont d'un noir luisant, les pattes membraneuses, peu développées et d'un vert clair; la tête, très forte et aplatie, rentre, avec le prothorax, sous le second anneau, qui leur forme comme un capuchon. Si on la prend à la main, elle répand une forte odeur de punaise. La chrysalide est enveloppée d'une coque dense et soyeuse, mélangée de grains de sable ou de terre, à découvert sur le sol, s'il est nu, ou fixée entre des détritus végétaux. La chrysalide est petite, brune, tirant au rouge sur le dos, foncée à la tête et à la pointe anale; le thorax très développé, bombé, rétréci en haut et en arrière; la tête et les organes buccaux légèrement prolongés en bec, la ligne de la spiritrompe dépassant en pointe le bord des ailes; l'abdomen assez court, avec les derniers anneaux en appendice renflé et courbé en dessous; la peau est rugueuse sur les fourreaux alaires, avec des fossettes le long du dos, sans aucuns crochets, soit sur les anneaux, soit au bout anal.

Nous représentons une espèce de Thyris de l'Amérique du Nord, *T. Sepulcralis*, Boisd., (pl. LXXXVIII, fig. 1,) envergure 20 millimètres, pareil en dessus et en dessous, noir avec des taches blanches sur le corps et sur les ailes, celles du milieu des quatre ailes beaucoup plus grandes formant par leur réunion, aux ailes supérieures, une large bande transversale.

Avant de continuer les tribus des Hétérocères, nous croyons utile de revenir sur l'organe du frein, qui joue un grand rôle dans les tribus

des Sphingiens, des Zygéniens, des Lithosiens et des Chéloniens (1). Comme nous le savons déjà, le crin est formé d'une nervure détachée, partant de l'insertion de l'aile inférieure en dessous, comme une soie ou crin rigide. Cet organe est tantôt simple et généralement long, tantôt double, tantôt triple, tantôt enfin multiple et constitué alors par un faisceau de six à cinquante poils assez courts. Quand il est simple, il s'engage dans le frein, qui est situé sous l'aile supérieure et non loin de l'insertion, entre la nervure costale et la nervure suivante. Ce n'est pas un demi-anneau chitineux fixé aux deux bouts, comme une gâche de verrou, car il serait trop difficile à l'insecte d'y faire rentrer le crin, quand il en sort par un mouvement trop violent de l'aile, c'est un fort crochet élastique, attaché à une extrémité, libre et très recourbé à l'autre, de sorte qu'il revient en place par son élasticité, ce qui permet au crin de se replacer aisément; il y a là une analogie avec les hameçons de la base des ailes de beaucoup d'Hyménoptères. Le crin unique et le frein, comme nous venons de le décrire, existent chez les mâles seuls. Toutes les femelles, au contraire, ont le crin composé de deux ou plusieurs soies et manquent d'un véritable frein; quand le crin est double ou triple, il s'arrête contre une touffe de poils relevés qui s'attache à la seconde interne de l'aile supérieure; quand il devient un faisceau de nombreux poils, il s'appuie sur une éminence arrondie, que de courtes écailles rendent raboteuse. Le nombre de crins ne varie que dans les femelles; il est nul ou remplacé par une touffe lâche et laineuse dans les *Hepialus*, en faisceau nombreux dans les *Cossus* et *Zeuzera*, très nombreux chez les *Sphinx*, nombreux dans les *Macroglossa* à ailes opaques, triple dans les femelles de *Macroglossa* à ailes transparentes, en faisceau peu nombreux et de soies très courtes chez les *Smerinthus*, ce qui fait qu'il passe souvent inaperçu, en faisceau peu nombreux, dans le genre *Zygœna* (les mâles de ce genre sont un excellent exemple du crin unique et du frein), triple dans le genre *Glaucopis*. Au-dessus de 3, le nombre des crins contenus dans le faisceau n'a qu'une valeur spécifique. On voit donc que le caractère du crin et du frein a un double et important usage, pour déterminer les espèces et pour distinguer les sexes dans une même espèce. Dans les sujets des collections, le pointe de l'épingle résonne presque aussi bien sur les organes secs de la femelle que sur ceux du mâle; c'est surtout sur les sujets que la dessiccation altère toujours un peu, que la forme des antennes, la grosseur et l'aspect de l'extrémité de l'abdomen n'offrent pas toujours des caractères suffisants.

(1) Poey, *Observations sur le crin des Lépidoptères de la tribu des Crépusculaires et des Nocturnes* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1832, t. I, p. 91).

TRIBU DES **LITHOSIENS.**

Avec l'extension que nous donnons à la tribu des Lithosiens, elle confine de près à celle des Chéloniens; notre but est surtout d'éviter une tribu intermédiaire. Cela a peu d'importance, vu l'imperfection forcée des classifications. Les papillons des Lithosiens ont tantôt les ailes en toit au repos, tantôt les ailes à demi enroulées autour du corps, entièrement même pour les inférieures. Les adultes volent parfois complètement en plein jour (*Emydia*, *Deiopeia*), le plus souvent le soir seulement, mais déjà réveillés avant le coucher du soleil et s'envolant si l'on approche d'eux, et surtout si l'on bat les broussailles. Les chenilles sont pourvues de faisceaux de poils assez courts, et vivent soit de plantes Cryptogames (Mousses et surtout Lichens), soit de plantes basses Phanérogames. Elles s'enveloppent pour la nymphose de cocons d'une soie lâche, peu consistants, entremêlés des poils de la chenille, qui se détachent, et souvent des petits fragments végétaux variés que la chenille trouve autour d'elle.

LITHOSIDES.

Corps grêle et allongé; antennes tantôt pectinées, au moins dans les mâles, tantôt simples dans les deux sexes; spiritrompe ou bien développée ou rudimentaire; ailes supérieures, tantôt inclinées en toit, au repos, tantôt plus ou moins croisées l'une sur l'autre par leur bord interne dans le repos, ces mêmes ailes toujours plus étroites que les inférieures, celles-ci souvent plissées en éventail sous les supérieures, les unes et les autres enveloppant alors l'abdomen quand elles sont fermées; pattes non velues, ainsi que le corps. Chenilles habituellement à seize pattes, cylindroïdes (*Nudaria*, *Calligenia*, *Setina*) ou fusiformes (*Lithosia*), ou très courtes et aplaties en dessous (*Nola*, Leach), garnies de faisceaux de poils, ordinairement implantés sur des tubercules, verticillées, assez courtes. — Chrysalides plus ou moins courtes, ovoïdes, à segments abdominaux inflexibles.

Les Lithosides volent plutôt le soir que le jour, quoique certains mâles soient presque diurnes; à part ce vol, leurs mœurs sont à peu près celles du genre *Naclia*. Les adultes sont d'assez jolis papillons, dont les formes sont en général frêles et délicates. Leur vol est peu soutenu, bien qu'assez rapide; ils se reposent fréquemment. Saisis dans le filet, ils se laissent tomber au fond sans chercher à se débattre, et souvent sans faire un seul mouvement. La disposition des ailes au repos, souvent plissées et roulées autour du corps, a fait nommer ces insectes *Plicatulæ* par M. Guenée. Les chenilles des Lithosiens vivent des Lichens qui croissent sur les troncs des arbres, les rochers, les vieilles murailles; aussi certaines espèces se rencontrent au repos ou volant le soir dans les petites villes et les villages. Ces chenilles circulent peu pendant le jour;

c'est surtout pendant la nuit qu'elles mangent, lorsque la rosée a ramolli les plantes coriaces dont elles se nourrissent, et qu'elles ne pourraient broyer lorsqu'elles sont desséchées par les rayons du soleil. La nymphose a lieu dans un cocon mou, à tissu lâche, entrelacé des poils du corps de la chenille, avec des débris de Mousses et de Lichens. Les Lithosides habitent principalement les bois, et plusieurs sont assez communes ; elles n'ont pas d'espèces nuisibles en raison du genre de nourriture de leurs chenilles.

LITHOSIA, Fabr. — Tête petite. Antennes simples et filiformes dans les deux sexes, un peu plus épaisses chez les mâles. Spiritrompe distincte et assez longue. Palpes presque nus, écartés, arqués, un peu plus courts que la tête. Ailes supérieures allongées, étroites, à bords parallèles, croisées l'une sur l'autre par leur bord interne dans l'état de repos, les inférieures plus larges, fortement plissées sous les supérieures, les unes et les autres enveloppant l'abdomen quand elles sont fermées. Corps grêle, allongé, abdomen au moins aussi long que les ailes inférieures. — Chenilles de couleurs variées, fusiformes, garnies de tubercules surmontés d'aigrettes de poils, ordinairement courts et raides, plus rarement longs et soyeux. — Chrysalides courtes, ramassées, luisantes, à segments abdominaux inflexibles.

Les Lithosies ont les premières ailes très étroites; les secondes, au contraire, très amples, pliées en éventail et comme roulées autour du corps. En outre, les quatre ailes sont, au repos, tellement bien appliquées les unes sur les autres, qu'on ne voit en entier qu'une seule des supérieures, qui cache presque entièrement les trois autres, ce qui donne à l'insecte une forme allongée, toute spéciale et très différente de celle des autres papillons. La couleur jaune domine chez les Lithosies, qui n'ont aucun dessin sur les ailes, et dont les espèces sont, pour cette raison, assez difficiles à distinguer les unes des autres. Les femelles sont pourvues d'un crin triple. Les chenilles vivent des lichens des arbres, des rochers ou des toits et se métamorphosent dans des coques légères entremêlées de leurs poils, qu'elles filent soit dans les fentes des écorces, soit sur la terre dans la mousse; on obtient assez souvent ces chenilles en battant les taillis ou les buissons au-dessus du parapluie. Si l'on veut les élever, il faut leur donner des écorces couvertes de lichens, qu'on a soin de tremper de temps en temps dans l'eau, ou mieux d'injecter assez souvent au pulvérisateur, qui donne une pluie extrêmement fine de gouttelettes d'eau imitant la rosée, instrument dont l'usage a été introduit par M. J. Fallou, et qui est précieux pour l'éducation d'une foule de chenilles.

Nous citerons *L. Complana*, Linn., *le Manteau à tête jaune* de Geoffroy, de toute la France, de Belgique, d'Angleterre, *the Scarci Footman*, la plus commune de nos *Lithosia*, en juin, juillet et août, volant autour des clématites en fleurs, sur les coteaux secs, les bruyères, etc., 33 mil-

limètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris perle satiné, avec la côte et la frange d'un jaune fauve, la couleur jaune de la côte formant une bordure aussi large au sommet de l'aile qu'à la base, les ailes inférieures d'un jaune pâle, avec une teinte grisâtre vers le bord antérieur; antennes grisâtres; corps gris, avec la tête, le collier en entier, les pattes et l'extrémité de l'abdomen d'un jaune fauve. Chenille noirâtre, avec deux rangs de taches fauves et blanches presque oculées, en avril et mai sur les Lichens des arbres, se tient cachée pendant le jour dans les feuilles sèches, dans les endroits chauds et abrités, et se récolte aisément en jetant au parapluie des poignées de feuilles sèches et les agitant en tournant le parapluie dont le bout est fiché en terre. — *L. Caniola*, Hubner, 33 millimètres d'envergure, les ailes supérieures étroites, d'un gris de perle pâle, avec la côte finement lisérée de jaune safran; ailes inférieures d'un blanc très légèrement paillé; antennes et pattes d'un gris jaunâtre; tête et collier d'un jaune safran; abdomen d'un gris pâle, avec son extrémité un peu fauve dans le mâle seulement; lieux habités, maisons, clôtures, édifices publics, même dans Paris, alentours et balcons des vieilles cathédrales, Chenille vivant en mai et parfois très abondante sur les Lichens qui croissent sur les tuiles des vieux toits et sur les murs, d'un gris terreux, avec deux lignes sous-dorsales ferrugineuses. — *L. Aureola*, Hubner, *le Manteau jaune* de Geoffroy, espèce assez commune dans toute la France, de Belgique, de Hongrie, des îles Britanniques, *the Orange Footman*, 30 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils; antennes d'un gris noirâtre; ailes supérieures d'un jaune foncé brillant, plus intense que dans les autres *Lithosia*, dessous noirâtre avec les bords jaunes; ailes inférieures d'un jaune nankin pâle en dessus et en dessous; tête et thorax de la couleur des ailes supérieures; abdomen grisâtre, avec l'extrémité un peu fauve; se cachant sous les feuilles, en mai, juin et juillet. Chenille en août sur les Lichens des arbres, d'un gris olivâtre, à verrues fauves, les sous-dorsales claires et deux places jaunes sur les anneaux 3 et 8. — *L. Lutarella*, Linn., syn. *Luteola*, catalogue de Vienne, la plus petite de nos *Lithosia*, peu commune, des bruyères et des lieux arides en juillet, espèce alpine et d'Auvergne, se prend à Fontainebleau, des dunes de Belgique en août, d'Angleterre, *the Small Footman*, la chenille d'octobre à avril sur les Lichens des bruyères et des arbres. Envergure, 26 millimètres; ailes supérieures étroites, les quatre ailes en dessus d'un jaune paille foncé, ainsi que la tête, le thorax et le bout de l'abdomen dont le reste est noirâtre, le tiers antérieur des ailes inférieures lavé de noirâtre, les supérieures noirâtres en dessous avec bords jaunes. Nous représentons cette espèce au port d'ailes de repos (planche XCI, figure 7, 7 *a*), tête de profil avec spiritrompe, et, en outre (même planche, figure 6), une petite *Lithosia* de l'Amérique du Nord, de 22 millimètres d'envergure, *L. Lœta*, Boisd., d'un brun noirâtre, avec le bord de la côte des ailes supérieures, les inférieures à l'exception de leur bord externe, et l'abdomen en des-

sus d'un rouge rosé. A consulter : A. Guenée, *Études sur le genre Lithosia ; Ann. Soc. ent. Fr.*, 1861, p. 41.

Dans le sous-genre *Gnophria*, Stephens, les antennes sont ciliées chez le mâle, simples chez la femelle, les ailes peuvent avoir des taches. Nous citerons : *G. Quadra*, Linn., *le Jaune à quatre points* d'Engram., la plus grande de nos Lithosies, assez commune dans presque tous nos bois en juin, juillet et août, de Belgique, d'Angleterre, *the Large Footman*, de 35 à 40 millimètres d'envergure, avec les pattes et les antennes d'un bleu ardoisé luisant dans les deux sexes, le mâle avec les ailes supérieures d'un gris cendré, plus foncé et luisant à l'extrémité, la base d'un jaune fauve, et au-dessus, à la côte, une tache longitudinale d'un noir bleu, les ailes inférieures d'un jaune pâle, avec le bord antérieur grisâtre, l'abdomen jaunâtre, à bout noirâtre ; la femelle à ailes supérieures en entier d'un jaune fauve luisant, avec deux gros points subcarrés d'un noir bleu, la tête et le thorax d'un jaune fauve, l'abdomen grisâtre, sans tache noire à l'extrémité. Chenille soufrée, à côtés noire, avec des verrues noires et orangées, en mai et juin sur les Lichens des chênes, parfois très commune, se retirant souvent dans les fentes des écorces. — *G. Rubricollis*, Linn., *the Red-necked Footman* des Anglais: 34 millimètres d'envergure, entièrement d'un noir brun en dessus et en dessous dans les deux sexes, avec les antennes noires, le collier d'un rouge sanguin, les trois derniers anneaux de l'abdomen d'un jaune orangé. Chenille en automne et jusqu'en octobre sur les Lichens des arbres et aussi des murailles et des rochers, très difficile à élever. Cette espèce se trouve çà et là en mai et juin dans les bois de toute la France et de Belgique, peu commune ; on la prend notamment tous les ans près de Paris dans les allées et routes de la forêt d'Armainvilliers, accrochée au repos dans les herbes pendant la matinée ; d'après M. Guenée, elle voltige le jour autour des sapins dans les montagnes.

Dans les genres de Lithosides qui suivent, les ailes ne sont pas roulées au repos autour du corps. Le genre *Nudaria*, Stephens, présente les antennes ciliées dans le mâle, simples chez la femelle, la spiritrompe nulle, les ailes larges, arrondies, peu chargées d'écailles, à demi transparentes. Les chenilles sont garnies de longs poils, atténuées et assez allongées et vivent sur les murailles des jardins et des maisons champêtres aux dépens des Cryptogames microscopiques qui couvrent les pierres. Leur corps est presque diaphane, et ses longs poils gris le rendent spécifiquement si léger relativement à son volume, que el vent les emporte presque aussi aisément qu'un flocon de duvet. Les papillons volent très peu. Exemple : *N. Mundana*, Linn., *the Muslin* des Anglais, en juillet, sur les vieux murs en pierres sèches, parfois sur les Lichens des ormes, 20 millimètres d'envergure, les antennes et le corps d'un gris un peu incarnat, les ailes supérieures subtransparentes et d'un gris clair, avec deux lignes brunes transverses et ondulées et un point central brun entre elles. — *N. Murina*, Espez, espèce plus commune

que la précédente, surtout dans les terrains calcaires, la chenille parfois par centaines sur les murailles en juin ; adulte en juillet, de 26 à 28 millimètres d'envergure, corps et antennes d'un gris un peu incarnat, les ailes supérieures de même couleur, avec deux points à la base, un point central et deux lignes flexueuses de taches d'un brun noirâtre. Le genre *Calligenia*, Duponchel, a les ailes en toit aplati au repos, et les quatre nervules inférieures parallèles. Antennes longues et filiformes dans les deux sexes, spiritrompe très longue ; palpes droits, à dernier article très aigu. Une seule espèce de France, de Belgique, d'Angleterre, charmant petit papillon, des lisières des bois, des taillis, des plantations, se trouvant partout en juin, mais jamais commun. — *C. Miniata*, Forster, syn. *Rosea*, Fabr., *la Rosette* d'Engr., *the Red Arches* des Anglais, 26 millimètres d'envergure ; les ailes supérieures d'un rouge minium, parfois jaunes par aberration, plus claires sur le disque, et trois lignes noires polygonales ou courbes ; les ailes inférieures d'un rouge pâle et sans taches en dessus et en dessous ; la tête et le thorax rougeâtres, avec les yeux noirs ; l'abdomen d'un jaune terne. Chenille en avril et en mai, sur les Lichens des ormes et des chênes, grise, à tête blonde, avec des poils d'un gris foncé, en brosses serrées et plus longues sur les premiers anneaux, certains de ces poils simples à la vue, les autres hérissés de cils et comme plumeux. — Le genre *Setina*, Schrank, est formé en partie d'espèces des Alpes et des montagnes d'Auvergne, d'autres de plaines, offrant des papillons jaunes, à points noirs, à nervulation particulière, les ailes en toit incliné au repos. Les antennes sont ciliées chez le mâle, simples chez la femelle, les palpes très courts et sans articles distincs, la spiritrompe rudimentaire, les ailes supérieures presque aussi larges que les inférieures et se croisant à peine par leur bord interne. Les femelles, toujours plus petites que les mâles, ont les ailes peu développées et volent à peine ; elles attendent, cachées dans l'herbe, les mâles qui voltigent lourdement dans les allées herbeuses des bois ou dans les prairies de montagne, même pendant le jour, mais surtout le matin et le soir. M. A. Guenée a découvert sur les espèces du genre *Setina* (notes sur le genre *Setina*, *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1864, p. 399 et suiv.) un organe de stridulation très remarquable et bien étudié par le Dr Laboulbène (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1864, p. 701 et pl. x, fig. 5), existant développé chez les mâles, au maximum chez *S. Aurita* (pl. XCI, fig. 10), peu développé au contraire chez les femelles, sauf chez *S. Roscida*, Fabr. Il consiste en deux vésicules subtriangulaires, à sommets arrondis, comme des tympans, sur les côtés du thorax, très grandes eu égard aux dimensions de l'insecte, à surface lisse, sans rides ni rugosités, creuses à l'intérieur, divisées en deux parties par une légère cloison, sans attache du fond à la membrane extérieure, sans corps interne pouvant agir à la façon d'un marteau. Le mâle seul semble pouvoir produire une crépitation avec cet organe, comparable au tic-tac d'une montre, soit quand on le saisit entre les doigts, soit

quand il vole, mais pas toujours dans ce cas. Il est à croire que ce bruit dépend entièrement de la volonté de l'insecte et qu'il est, soit un appel d'amour, soit une plainte craintive. Probablement l'insecte est un timbalier et stridule par de petits coups donnés du dehors, au moyen des pattes, sur la membrane tendue ou par des pressions latérales rapides des genoux.

Les chenilles des *Setina* sont garnies de petits faisceaux de poils implantés sur des tubercules saillants; elles vivent sous les pierres et sur les rochers, dont elles mangent les Lichens; leur croissance est très lente. Les chrysalides sont assez courtes, un peu ventrues, à anneaux immobiles, enfermées dans un léger tissu, entremêlé de longs poils.

Nous citerons des espèces de plaine et des environs de Paris : *S. Mesomella*, Linn.; la *Phalène jaune à quatre points*, de Geoffroy; l'*Eborine*, d'Engramelle, de 30 millimètres d'envergure, les antennes jaunâtres, le corps d'un gris noirâtre, avec la tête, le devant du thorax et l'extrémité de l'abdomen d'un jaune pâle; ailes supérieures blanchâtres ou jaunes (variété aussi commune que le type), avec les bords plus foncés et deux petits points noirs, l'un au milieu de la côte, l'autre près du milieu du bord interne. Ailes inférieures d'un gris noirâtre, avec une tache longitudinale et le bord postérieur d'un jaune pâle. Espèce commune en juin et juillet dans les bois de toute la France; aussi de Belgique et d'Angleterre. Chenille ressemblant au premier abord à celle de *Calligenia rosea*, à tête ferrugineuse, à corps noir, avec verticilles (et non brosses) de poils velontés de même couleur, vivant en avril et mai des lichens des chênes, se tenant pendant le jour sous les feuilles sèches au pied des chênes, dans les endroits les plus chauds, en compagnie de la chenille de *Lithosia complana; S. Irrorella*, Linn., syn. *Irrorea* (cat. de Vienne), de France, de Belgique, d'Angleterre. Espèce répandue partout, sans être très commune, la femelle rare, se trouvant en juin, juillet et août dans les endroits secs, sur les talus des chemins, sur les collines chaudes et pierreuses, volant pendant le jour; 30 millimètres d'envergure; antennes noires dans les deux sexes, ciliées de gris chez le mâle; corps noir, varié de jaune fauve au thorax, à l'anus, aux pattes; les ailes supérieures d'un jaune fauve avec trois séries transverses de petits points noirs, le dessous noirâtre; ailes inférieures en dessus et en dessous d'un jaune pâle, tantôt sans taches, tantôt avec un ou deux points noirs près de l'angle du sommet. Chenille jaune, à dessins noirs et à longs poils; en mai et en juin, sur les Lichens des arbres et des pierres; jaune, à dessins noirs et à longs poils. Parmi les espèces de montagne, il faut citer surtout *S. Aurita*, Esper., dont le mâle présente l'organe sonore bien développé; peut-être faut-il regarder comme des races de cette espèce, *S. Ramosa*, Fabr.; *S. Anderreggi*, Herr. Sch., et sa remarquable variété à larges traits noirs, *S. Riffellensis*, découverte à Zermatt (Valais), par M. J. Fallou (*Ann. Soc. Entom. Fr.*, 1855, p. 97).

Les familles suivantes constituent les *Plantivoræ* de M. Guenée, car elles ne vivent plus de Lichens, mais des feuilles de plantes basses phanérogames. Tantôt les ailes sont plus ou moins roulées au repos autour du corps, tantôt elles sont libres et en toit déclive. Ces familles font un passage évident aux Chéloniens. Les chenilles sont ou velues à la façon de celle des Lithosies, ou à peu près rases, et le cocon mou et mêlé de poils.

ÉMYDIDES.

Les caractères de cette famille sont ceux du genre *Emydia*, Boisd., syn. *Eulepia*, Curtis, nom plus ancien, adopté avec raison en Angleterre. Le corps est grêle, les antennes pectinées dans le mâle, ciliées dans la femelle; la spiritrompe distincte, est assez allongée, les ailes supérieures étroites et allongées, les inférieures larges et plissées sous les supérieures; les unes et les autres enveloppant l'abdomen au repos. Les papillons volent assez rapidement pendant le jour, et surtout au soleil. Les chenilles des deux espèces d'*Emydia*, espèces à la fois de France, d'Angleterre, de Belgique, passent l'hiver très petites et sont à toute leur taille à la fin de mai et en juin. Elles aiment les clairières des bois et grimpent souvent à la sommité des brins d'herbe et des tiges sèches. Elles ressemblent aux chenilles des Lithosides par leurs faisceaux de poils en aigrettes étoilées, implantés sur de petits tubercules saillants, mais elles se nourrissent de graminées, de genêts, de diverses chicorées; on peut les élever en captivité avec du pissenlit ou de la salade. Leur transformation a lieu dans un cocon lâche entouré de mousse, et la chysalide est courte, ventrue, à anneaux immobiles. Espèces : *E. Grammica*, Linn.; l'*Écaille chouette*, d'Engr., *the Feathered Footman*, 30 à 35 millimètres d'envergure, les ailes supérieures jaunâtres chez le mâle, avec beaucoup de lignes longitudinales et une petite lunule à l'extrémité de la cellule discoïdale, noires, ces ailes d'un gris jaunâtre chez la femelle et avec peu de lignes noires; ailes inférieures d'un jaune plus vif que les supérieures, avec les bords antérieur et postérieur et une lunule centrale noirs; antennes d'un brun noirâtre, très pectinées chez le mâle; thorax d'un gris jaunâtre, avec deux points et cinq traits longitudinaux noirs; abdomen d'un jaune fauve, avec une rangée de taches noires sur le dos et trois séries de points noirs sur le ventre; aberration mâle à ailes supérieures beaucoup plus chargée de noir et à ailes inférieures noires, partout où est le type, mais rare; aberration femelle à ailes supérieures blanches (Maurice Sand). Espèce assez commune dans toute la France, fin juin et juillet, sur les coteaux calcaires; près Paris, à rechercher à Bouray, Lardy, Champigny, etc.; chenille difficile à élever, noire, à ventre gris et ligne vasculaire rouge; *E. Cribrum*, Lin., le *Crible* d'Engr., *the Speckled Footman*, espèce des mêmes localités que la précédente, mais beaucoup plus rare, 35 millimètres d'envergure, le

corps blanc, avec trois séries longitudinales de points noirs sur l'abdomen, l'anus jaune; ailes supérieures d'un blanc bleuâtre, avec cinq rangées transversales de points noirs; ailes inférieures d'un gris cendré plus ou moins foncé et la frange blanche; femelle plus assombrie, avec les rangées de points noirs formant souvent des bandes longitudinales un peu nébuleuses. Beaucoup de variations; ainsi, une variété alpine, *Candida*, Cyrilli, assez fréquente, des Basses-Alpes, de la Lozère, du Gers, de la Gironde, du Cantal, de l'Indre, des environs de Paris, ayant les ailes supérieures en entier d'un blanc un peu nacré, avec deux petits points noirs seulement au bout de la cellule discoïdale, et une variété pyrénéenne ayant, au contraire, avec les lignes de points du type, le fond des ailes supérieures d'un gris cendré obscur et les ailes inférieures noirâtres, ainsi que le thorax et l'abdomen, dont l'extrémité est jaune dans le mâle. Chenille noire, à ligne vasculaire blanche et quelques poils blancs; s'élève assez facilement, mais est plus difficile à trouver que la précédente, car elle se cache pendant le jour sous les herbes et les feuilles sèches.

EUCHÉLIDES.

Antennes filiformes ou à peu près dans les deux sexes; palpes courts; spiritrompe variable; ailes larges, non enroulées au repos autour du corps, mais disposées en toit très incliné. Adultes volant pendant le jour.

DEIOPEIA, Stephens. — Antennes simples chez la femelle, légèrement ciliées chez le mâle. Spiritrompe très longue. Palpes débordant la tête, arqués, à dernier article distinct et obtus. Ailes supérieures plus étroites que les inférieures.

Ce genre est composé d'une unique et charmante espèce, rencontrée dans une partie de l'Asie et de l'Afrique, très répandue dans le midi de la France et de l'Europe, fort abondante dans les lieux bas et herbus, attirée pendant la nuit par les lumières, remontant par plaies, mais très rare ou rare, dans le Doubs, l'Auvergne, l'Alsace, l'Indre, les environs de Paris, même la Belgique, la Hollande et l'Angleterre; paraissant en juin et aussi en septembre : c'est *D. Pulchella*, Linn., syn. *Pulchra*, cat. de Vienne; la *Gentille*, d'Engramelle, enverg. 40 à 43 millimètres; antennes brunes; corps d'un blanc bleuâtre, avec des taches noires et orangées sur le thorax et une série longitudinale de points noirs sur chaque côté de l'abdomen; ailes supérieures d'un blanc très légèrement jaunâtre, avec beaucoup de points noirs formant des lignes transverses irrégulières, parmi lesquelles il y a seize à dix-huit taches inégales d'un rouge écarlate; ailes inférieures d'un blanc bleuâtre, avec une bande noire terminale, ayant son côté interne profondément échancré en son milieu. Chenille également très jolie, semblant emprunter sa riche parure aux fleurs sur lesquelles elle aime à

se reposer; ressemblant, pour les faisceaux de poils, aux chenilles des *Emydia*, d'un brun grisâtre en dessous, d'un blanc jaunâtre en dessus, avec deux lignes longitudinales de points noirs de chaque côté et deux traits écarlates, un de chaque côté, par segment (voy. pl. XCI, fig. 8), vivant sur beaucoup de plantes herbacées, dont elle ronge les feuilles, notamment sur l'héliotrope (*Heliotropium Europæum*) et la vipérine (*Echium vulgare*).

Dans le genre voisin *Euchelia*, Boisd., les antennes sont courtes et simples dans les deux sexes, la spiritrompe invisible, les palpes très court, velus, à dernier article obtus, les ailes supérieures subtriangulaires. Une espèce d'Europe, répandue partout, en mai et juin, l'*E. jacobeæ*, Linn.; la *Phalène carmin du Seneçon*, de Geoffroy, *the Cinnabar Moth* des Anglais, a 35 à 38 millimètres d'envergure; le corps et les antennes noirs, les ailes supérieures d'un noir grisâtre en dessus et en dessous, avec deux taches d'un rouge carmin près du bord externe et deux bandes de même couleur, la plus grande longeant presque toute la côte; les ailes inférieures d'un rouge carmin en dessus et en dessous, avec le bord antérieur et une fine bordure au bord postérieur d'un noir grisâtre; la frange des ailes de la même couleur. Dans une très rare aberration, le rouge carmin est remplacé par du jaune orangé. Des jardins, des prairies, des dunes, beaucoup plus commune en certaines années. On fait partir le papillon devant soi quand on se promène dans les champs. La chenille, par exception, est rase, sauf quelques courts poils isolés, qui partent immédiatement de la peau; fauve avec des bandes noires; vivant par groupes sur le séneçon (*Senecio jacobea*) dans tous les lieux cultivés, en juillet, août et septembre; très abondante sur les côtes méditerranéennes, où elle se nourrit de la cinéraire maritime. La chrysalide passe l'hiver, entourée d'un cocon d'un tissu léger et transparent.

Tribu des **CHÉLONIENS.**

Les Chéloniens (1), qu'on nomme souvent *Écailles*, tiennent de très près aux Lithosiens, avec l'extension que nous avons donnée à ces derniers. Ils forment, en laissant de côté la magnifique tribu exotique des Uraniens, la tribu la plus richement colorée des Hétérocères, surtout pour les ailes inférieures cachées et protégées contre le soleil par les supérieures; ces couleurs sont plus pures et plus délicates que chez les Rhopalocères, où le rouge notamment est toujours lavé de fauve; mais, dans les collections, elles s'altèrent très vite à la lumière et blanchissent. Ces belles ailes sont larges et bien taillées, et, dans beaucoup

(1) Nous supposons bien que personne ne fera confusion avec l'ordre des Chéloniens ou Tortues, dans les Reptiles écailleux.

d'espèces, le corps participe par son éclat à la richesse de l'ensemble, en raison des taches et des anneaux de diverses teintes dont il est orné. Bien que volant surtout le soir, beaucoup d'espèces ne craignent pas de se montrer en plein soleil, au repos sur les feuilles, les murs, les troncs d'arbres et s'envolant au bruit qu'on fait en s'approchant d'elles. Il en est dont le vol est assez agile (*Nemeophila*, *Callimorpha*); d'autres au contraire sont pesantes et paresseuses, telles les *Spilosoma* et surtout les *Arctia*. Les antennes des mâles sont, le plus ordinairement, un peu pectinées ou fortement ciliées, celles des femelles presque simples ou fortement ciliées, les ailes en toit au repos, l'abdomen gros et peu allongé.

Les chenilles des Chéloniens sont toutes plus ou moins velues; plusieurs, appelées parfois *Oursonnes*, portent sur le dos une véritable fourrure de longs poils, insérés sur de petits tubercules ou boutons hémisphériques, durs et brillants. Quelques espèces sont si vives dans leurs allures qu'elles semblent courir plutôt qu'elles ne marchent, surtout quand elles parcourent les bords des routes et les sentiers au moment de la nymphose. Elles sont généralement polyphages, peu voraces et partant rarement nuisibles, quelques-unes sociales et à découvert dans le jeune âge, vivant en général solitaires et cachées sur un grand nombre de plantes basses; elles sont très faciles à élever, ce qui est précieux pour les amateurs, qui aiment à obtenir des sujets bien frais pour les collections. La métamorphose s'opère dans un cocon à tissu très mou, dans lequel la chenille fait entrer, pour consolider son œuvre, la plus grande partie des poils qui composent son vêtement et qui, à cette époque de sa vie, se détachent avec une extrême facilité. La plupart des Chéloniens demeurent peu de temps en chrysalide.

CALLIMORPHIDES.

Papillons à ailes larges, luisantes, l'abdomen glabre, peu conique, avec deux glandes à la base. Ce sont des vésicules recouvertes d'écailles, qui existent, non seulement chez nos *Callimorpha Dominula* et *Hera* indigènes, mais chez les *Setina* elles-mêmes, tout à fait indépendantes de l'organe musical, de sorte qu'on ne peut pas les regarder comme remplaçant cet organe, puisqu'elles l'accompagnent chez les femelles comme chez les mâles, ayant leur plus grand degré de développement chez des espèces tout à fait dépourvues des timbales thoraciques; leur destination spéciale paraît encore inconnue. On les trouve à leur maximum chez des Callimorphides exotiques, ainsi chez les *Pericopis*, surtout *P. Catilina*, Cramer, de Cayenne, moins saillantes chez *Ephestris Malaxantha*, Hübner, du Brésil, espèce jaune et noire, etc. Les chenilles des Callimorphides sont assez allongées, cylindroïdes, ornées de couleurs variées et hérissées de poils courts sur

des verrues verticillées. Elles se nourrissent de plantes basses; la chrysalide est renfermée dans une coque légère.

CALLIMORPHA, Latr., Syn. HYPERCOMPA, Steph. — Antennes longues et simples dans les deux sexes, celles du mâle un peu moins grêles; spiritrompe très développée. Palpes écartés, peu velus, un peu plus longs que la tête. Corps plutôt écailleux que velu. Thorax assez petit. Ailes en toit au repos, les inférieures un peu plissées. Abdomen cylindroïde, de grosseur médiocre, de la couleur des ailes inférieures.

Il y a deux espèces répandues dans une grande partie de l'Europe : *C. Dominula*, Linn., *l'Écaille marbrée* de Geoffroy, *the Scarlet Tyger* des Anglais, du nord de la France, de Belgique, 52 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils. Thorax d'un vert noir brillant, avec deux traits jaunes longitudinaux. Ailes supérieures d'un vert noir brillant, avec beaucoup de taches inégales, dont une oblongue, toujours jaune, près de l'origine du bord interne, deux orbiculaires, mi-blanches, mi-jaunes, vers le milieu de la côte, les autres blanches, éparses vers le bord externe; ailes inférieures d'un rouge carmin, avec trois taches noires irrégulières. Abdomen d'un rouge carmin en dessus, avec une ligne dorsale et l'anus noirs. Cette espèce présente beaucoup de variations; parfois le rouge est remplacé par du jaune d'ocre; d'après M. Bellier de la Chavignerie, dans le Caucase, cette variété jaune remplace le type rouge. Dans le sud de l'Italie, ancien royaume de Naples, Calabre, Abruzzes, est une race locale, dont on avait fait une espèce, *C. Donna*, Dup., avec les ailes inférieures et l'abdomen jaune et beaucoup plus de noir aux ailes supérieures et inférieures. Par variation on voit des sujets revenir du jaune au rouge aux ailes inférieures, c'est-à-dire au type de l'Europe centrale et septentrionale. Des aberrations offrent les taches blanches des ailes supérieures changées en taches jaunes; enfin d'autres ont les ailes inférieures de couleur lie-de-vin. Les œufs de *C. Dominula* récemment pondus sont d'un joli vert émeraude, sphériques, à surface parfaitement lisse. Au moment même de la ponte ils sont d'un léger jaune verdâtre. L'espèce se rencontre en juin et juillet dans les lieux humides et ombragés, les bords des ruisseaux, les prés marécageux; c'est là qu'en avril et mai on trouve la chenille sur beaucoup de plantes basses, surtout les Borraginées; elle est d'un noir bleu, avec trois bandes soufrées. Près de Paris les chenilles de cette espèce sont abondantes sur les bords de la Bièvre, à la Minière, près de Versailles, au delà de la plaine Satory, de part et d'autre de l'usine d'engrais de sang; on les trouvait autrefois à Saint-Germain. Elles sont diurnes, mangent pendant le jour, se plaisent au soleil. Elles sont polyphages, mais préfèrent la Grande Consoude. On les trouve aussi sur le Chardon, l'Ortie, la Ficaire, la Cynoglosse (Saint-Germain), sur les *Lamium*, le Genet, le Troène, et même parfois sur les

arbres. Elles sont très faciles à élever. Le *C. Hera*, Linn., la *Phalène chinée* de Geoffroy, manquant dans les Iles Britanniques, répand, lors de l'éclosion, une odeur musquée, se trouve un peu partout en juillet et août, dans les broussailles, les jardins, les haies, les lieux humides, etc., posée durant le jour, s'envolant dès qu'on approche, environ 55 à 60 millimètres, les deux sexes pareils. Antennes d'un brun noirâtre; thorax d'un noir verdâtre, avec deux lignes longitudinales, les bords des ptérygodes et le front d'un jaune paille. Ailes supérieures d'un noir glacé de vert, avec quatres bandes transverses à partir de la base, puis une double bande entre-croisée en Y, et tout le bord interne, d'un jaune paille, avec deux points noir à l'angle interne sur un espace jaune, la frange entrecoupée de noirs vers l'angle apical; ailes inférieures d'un rouge écarlate avec quatre taches noires. Abdomen de la couleur des ailes inférieures ou un peu jaunâtre, avec quatre rangées longitudinales de points noirs; une variété où le rouge des ailes inférieures et de l'abdomen est remplacé par du jaune d'ocre, très rare dans l'intérieur de la France, beaucoup plus fréquente en Bretagne, ainsi près de Rennes (Oberthur) et surtout sur les côtes bretonnes, près de Saint-Malo, de Cancale, de Granville, de Cherbourg, où on la dit plus fréquente que le type, assez commune aussi sur les côtes normandes. Il y a, comme nous voyons, des variétés qui obéissent à certaines lois de centralisation, ainsi que nous avons observé, dans le S.-O. de la France, la femelle du Souci (*Colias Hyale*) prenant fréquemment la forme *Helice*, très rare aux environs de Paris. On cite des variétés intermédiaires d'un jaune rougeâtre ou bien où le jaune n'apparaît que par places aux ailes inférieures (collection Fallou). M. J. Fallou a élevé la ponte d'un *C. Hera* jaune, mais fécondée par un mâle inconnu. Il a obtenu, sur huit éclosions, six sujets jaunes sans dégénérescence et deux rouges. Il serait fort curieux de faire accoupler deux sujets jaunes et d'élever la ponte; mais il ne paraît pas possible de faire accoupler en captivité *C. Hera*, beaucoup plus sauvage que *C. Dominula;* en général, les espèces à spiritrompe développée et qui mangent ne s'accouplent pas captives; l'accouplement en captivité est au contraire très fréquent pour les espèces à organes buccaux atrophiés et dont la génération reste la seule fonction possible. Le catalogue de Belgique cite *C. Hera* en août dans les terrains rocailleux. Cette espèce n'est pas portée dans les catalogues du département du Nord. Dans les Alpes-Maritimes, d'après M. Milière, où *C. Dominula* semble ne pas exister, *C. Hera* est assez rare, mais a deux générations par an : la première en mai, la seconde en août. La chenille de *C. Hera* est brune, avec un dessin crucial jaune ou roux sur les anneaux et la stigmatale de même couleur; éclose en automne, elle hiverne et parvient à toute sa taille en mai et juin, vivant sur beaucoup de plantes basses, notamment les Orties et les Borraginées et, aussi sur le Genet à balais, le Prunier, le Prunellier, le Groseillier, la Vigne, etc. En capti-

vité on les nourrit très bien avec de la Bourrache, du Pissenlit, de la Laitue.

Nous ferons remarquer que, par l'exposition aux vapeurs d'acide chlorhydrique ou azotique, on transforme immédiatement en jaune le rouge des *C. Dominula* et *Hera;* mais la couleur rouge reparaît peu à peu, avec le temps, par le dégagement à l'air des vapeurs acides, et immédiatement si on les neutralise par le gaz ammoniac, dégagé de l'alcali volatil. Nous représentons (pl. XCI, fig. 4) une Callimorphe exotique, *C. Le Contei,* Boisd., de l'Amérique du Nord, 52 millimètres d'envergure, le corps blanc, avec le sommet de la tête d'un jaune pâle et une large ligne noire ou brune régnant du thorax à l'extrémité de l'abdomen ; les ailes supérieures noires ou brunes, suivant l'état de fraîcheur du papillon, offrant chacune cinq grandes taches arrondies et irrégulières blanches, plus ou moins confluentes, selon les sujets, les ailes inférieures blanchâtres et sans taches, le dessous des ailes semblable au dessus, mais avec le noir très pâli, les pattes légèrement teintées de jaune.

CHÉLONIDES.

La famille des Chélonides correspond aux *Plumicornes* de M. Guenée et à ses *Hirsutæ* pour les chenilles. Les papillons ont le corps robuste, velu, ainsi que les pattes, les antennes ordinairement garnies de lames distinctes chez les mâles et dentées chez les femelles; la spiritrompe ou rudimentaire ou nulle; les palpes très courts; les ailes à couleurs vives ou à taches tranchées, ces ailes épaisses, peu ou point plissées. Chenilles entièrement hérissées de poils verticillés, souvent fort longs. Cette famille est abondamment représentée en Europe, et ses espèces exotiques se rapprochent beaucoup des nôtres.

NEMEOPHILA, Stephens. — Antennes du mâle pectinées, celles de la femelle filiformes ou finement dentées. Spiritrompe grêle, mais distincte. Thorax velu; femelles différentes des mâles. — Chenilles garnies de bouquets de poils assez courts, ceux des derniers anneaux un peu plus longs. — Chrysalides cylindrico-coniques, avec une pointe anale légèrement ciliée.

Ce genre, détaché des anciens *Chelonia*, compte au moins deux espèces en Europe, toutes deux des Iles Britanniques et de Belgique. Leurs chenilles courent très vite et se nourrissent d'une foule de plantes basses. Leur transformation a lieu dans une coque soyeuse molle, assez spacieuse. *N. plantaginis*, Linn., l'*Écaille noire à bandes jaunes*, d'Engr., *the Wood Tyger*, 38 millimètres d'envergure. Ailes supérieures du mâle noires foncées avec trois bandes, dont deux croisées en X, et une tache médiane, d'un jaune blanchâtre, le tiers de la côte orangé; ailes inférieures d'un jaune d'ocre, quelquefois un peu rosé, avec deux rayons à la base, quatre à cinq taches sur le disque et une bande terminale si-

nuée, noirs; antennes noires, avec la tige jaunâtre; thorax noir, avec un collier orangé, du jaune grisâtre bordant les ptérigodes; abdomen d'un jaune orangé, avec le dos et les incisions du ventre noires. Femelles à ailes supérieures pareilles à celles du mâle, sauf le tiers de la côte qui est rouge; ailes inférieures rouges, avec les rayons noirs de la base confondus et envahissant la moitié de l'aile, la bande terminale rouge avec trois ou quatre taches noires; abdomen rouge, avec une bande longitudinale et souvent les côtés noirs. Cette espèce varie beaucoup, par le nombre des rayons noirs et des taches ou leur absence, le mâle à ailes inférieures rouges comme la femelle, etc. Il y a deux types d'aberrations inverses, les unes dont le fond converge vers le noir, les autres, au contraire, où les ailes deviennent jaunes, surtout les inférieures, et même celles-ci complètement, par disparition des dessins noirs. Dans les montagnes, on trouve à la fois le type, une race *Matronalis*, Freyer, envahie par le noir, les ailes inférieures, presque toutes noires chez le mâle, et même tout à fait, et une race fréquente (mâle), *Hospita*, cat. de Vienne, où le blanc remplace le jaune du type, et qui offre les deux séries d'aberrations inverses indiquées, sur fond blanc, au lieu d'être sur fond jaune. On trouve parfois, mais très rarement, *Hospita* en plaine; ainsi près de Metz, de Paris, etc. Dans la collection Fallou figure une *Matronalis-Hospita*, c'est-à-dire très noire avec quelques raies blanches. *N. plantaginis* est essentiellement une espèce des bois des montagnes moyennes de toute la France, de 1000 à 1500 mètres d'altitude; elle se trouve aussi çà et là, au mois de juin et au commencement de juillet, dans les bois étendus et humides de la plaine; ainsi à Armainvilliers, près de Paris, à Compiègne, dans plusieurs bois du département du Nord (Phalempin, Carvin, etc.). Cette espèce vole dans le jour, et les deux sexes partent au vol quand on approche ou qu'on bat les buissons.

De loin on la confond, par les couleurs, avec les petites espèces du genre *Argynnis*, mais l'allure du vol est différente. On trouve la chenille d'octobre à mai; elle est polyphage et passe l'hiver très petite, vit surtout sur les plantains, pissenlits et autres plantes herbacées, avec lesquelles on l'élève aisément. Elle a le corps noir, piqueté de petits tubercules piligères blanchâtres, ce qui lui donne de la ressemblance avec une chenille de *Vanessa Io* (Paon de jour), où les épines seraient remplacées par des aigrettes de poils. Les anneaux 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont couverts de poils roux ou ferrugineux, ceux des autres anneaux étant noirâtres. L'autre espèce répandue de *Nemeophila* est le *N. Russula*, Linn., la *Bordure ensanglantée* de Geoffroy, *the Clouded Buff* des Anglais, 40 millimètres d'envergure; antennes pectinées, chez le mâle, brunes avec la tige rose, le corps jaune, avec le thorax plus foncé et les pattes rouges; ailes supérieures d'un jaune roussâtre, avec les bords et une tache discoïdale d'un rouge rosé, cette tache plus ou moins entremêlée de brun; ailes inférieures d'un jaune blanchâtre avec une bordure rose, suivie d'une bande noirâtre plus ou moins bien marquée, et une tache discoï-

dale, un peu sinuée, noirâtre, souvent séparée en deux par un tra jaune blanchâtre; femelle très différente du mâle, plus petite, avec les ailes courtes et réduites; antennes presque filiformes; ailes supérieures de même dessin que celles du mâle, mais d'un jaune roux (tabac d'Espagne); ailes inférieures à base noirâtre, avec la bande transverse et la tache du disque d'un brun noir plus ou moins intense; abdomen avec le dessus annelé de noir brun. Cette espèce existe dans une grande partie de la France, habitant les localités arides, herbues et pierreuses des régions calcaires, en juin, juillet et commencement d'août; le mâle part au moindre bruit qui l'inquiète pour aller se poser un peu plus loin ; la femelle vole très peu, vu la réduction de ses ailes, aussi est-elle rare dans les collections. On trouve la chenille, qui est hivernante, de novembre à mai, sur le mouron, le pissenlit, le plantain et le séneçon; elle est noirâtre, avec la ligne vasculaire blanche coupée de fauve. Elle est assez difficile à rencontrer et à élever; on y réussit passablement en la tenant en l'air et la nourrissant avec les plantes que nous avons citées. Nous pensons devoir placer dans le genre *Nemeophila*, en raison d'une spiritrompe distincte et à filets grêles, une très rare espèce de Laponie, très difficile à se procurer pour les collections, *N. Lapponica*, Thunberg.

CHELONIA, Latr., Syn. ARCTIA, EYPREPIA, auteurs anglais et allemands, — Tête petite, retirée sous le prothorax. Antennes plus ou moins pectinées dans le mâle, dentées ou filiformes dans la femelle. Spiritrompe ou rudimentaire ou courte à filets disjoints. Palpes courts, moitié velus, moitié squâmeux, réunis en forme de bec. Thorax épais, velu ou laineux. Ailes larges et complètes dans les deux sexes, bigarrées de couleurs vives, en toit écrasé au repos. Abdomen velouté, gros, cylindroïde, ordinairement de couleur vive et marqué de taches ou d'anneaux noirs. — Chenilles garnies de poils rudes, épais, ordinairement longs, implantés en faisceaux divergents sur des tubercules d'une couleur plus claire que le fond. — Chrysalides obtuses, cylindrico-coniques, avec l'extrémité anale bilobée et garnie de petites épines.

Les Chélonies sont essentiellement nommées Écailles; leurs espèces sont nombreuses et de taille moyenne, toutes ornées de couleurs vives avec les ailes inférieures souvent jaunes ou rouges, présentant des taches plus foncées, et trois crins à l'appareil du frein chez les femelles. L'éclat des couleurs les fait ressembler au premier abord à des papillons de jour. On en connait d'à peu près toutes les parties du monde, des régions arctiques et des hautes montagnes. Il y en a 23 espèces en Europe et la faune de Berce en décrit 11 pour la France. Les chenilles vivent solitaires, en général sur les plantes basses, et courent rapidement avec des ondulations précipitées, surtout au moment de la nymphose, qui s'accomplit dans des coques spacieuses d'un tissu lâche. Nous ne décrirons que quatre espèces, les plus répandues en France, les deux premières aussi des Iles Britanniques: *C. Caja*, Linn., l'*Écaille*

martre de Geoffroy, *the Garden Tyger*, 62 à 70 millimètres d'envergure; antennes blanches, avec les barbes brunes chez le mâle, filiformes chez la femelle, qui, pour le reste, est pareille au mâle; thorax d'un brun café, avec un collier rouge; ailes supérieures d'un brun café, avec des bandes blanches sinueuses et dont les postérieures se croisent en X; ailes inférieures d'un rouge brique, avec six ou sept taches d'un bleu très foncé, bordées de noir. L'Écaille martre est une espèce assez commune partout, dans les jardins, les sentiers, les allées de bois, en juin, juillet, août. Elle varie beaucoup, tant pour la largeur des bandes et des taches que pour la couleur des ailes inférieures. Le fond de celles-ci, au lieu d'être rouge, est assez souvent jaune, ainsi que l'abdomen. Godart a représenté une aberration femelle qui n'a que des points blancs aux ailes supérieures et dont les inférieures sont entièrement envahies par la confluence des taches d'un noir bleu. M. Bellier de la Chavignerie a décrit une autre aberration femelle, provenant d'une chenille trouvée aux environs de Paris, offrant les ailes supérieures entièrement brunes, sauf deux petites taches d'un blanc sale à la base, et les ailes inférieures d'un gris roussâtre uniforme, sans aucune apparence de taches. Caroff avait obtenu d'éclosion une *C. Caja* à ailes inférieures jaunes, les ailes supérieures marquées d'intervalles blancs, de marbrures extrêmement fines, comme linéaires, avec des rosaces sur le milieu. Dans la collection Auguste, de Bordeaux, se trouvait un sujet de *C. Caja* à dessins presque tous effacés, sauf un peu conservés aux bords antérieurs des ailes supérieures, le reste uniformément d'un fauve testacé, et un second sujet encore plus sans dessins et à ailes inférieures presque nues.

La chenille de *C. Caja* vit polyphage, en mai et juin, sur beaucoup de plantes herbacées et sur les Genets; c'est par excellence une *oursonne* couverte de longs poils roux, ceux des côtés gris, les verrures piligères blanches dans le jeune âge; *C. Villica*, Linn., l'*Écaille marbrée* de Geoffroy, *the Cream-spot Tyger*, 55 millimètres d'envergure; antennes noires, pectinées chez le mâle, filiformes chez la femelle, qui est semblable pour le reste; thorax noir, avec une tache blanche à l'origine des ptérygodes; ailes supérieures d'un noir velouté, avec huit taches blanches, d'un blanc très légèrement jaunâtre chez les sujets bien frais, disposées ainsi qu'il suit, de la base au sommet, 1, 2, 2, 2, 1; ailes inférieures d'un jaune foncé, avec quatre à sept taches noires; abdomen jaune à la base et d'un rouge carmin vers son extrémité, avec trois séries longitudinales de taches noires. Les œufs de cette espèce sont très jolis, tout à fait sphériques, d'un blanc un peu jaunâtre au moment de la ponte, avec une brillante teinte nacrée à reflet opalin. Cette belle écaille, moins commune dans certaines régions que la précédente, se trouve en juin dans les jardins, les vergers, les broussailles, volant le jour lorsqu'elle est troublée. Il y a un type allemand, qui se distingue bien dans les collections d'avec la race française, par le noir du fond

plus intense aux ailes supérieures, les taches blanches plus arrondies et les taches noires des ailes inférieures formant presque des bandes. La collection Fallou présente des sujets des Vosges intermédiaires entre les races allemande et française. Dans les deux races il y a de nombreuses aberrations; ainsi, par confluence, les taches blanches des ailes supérieures tendent à former une ou deux bandes transversales irrégulières, en même temps qu'il y a diminution du nombre des taches noires des ailes inférieures. Dans une aberration provenant d'une chenille des environs de Paris et présentée en 1856 à la Société entomologique de France, les taches blanches des ailes supérieures sont très larges et réunies, laissant fort peu de place au noir, qui, dans les sujets ordinaires, est la couleur dominante; aux ailes inférieures il n'existe que quatre taches noires très petites et réunies en groupe près du bord externe. On a indiqué une variété constante d'Allemagne, *Angelica*, Boisd., à taches des ailes supérieures fauves, et une aberration femelle qui a les ailes inférieures brunes. La chenille de *C. Villica* passe l'hiver et se rencontre d'octobre à avril sur beaucoup de plantes herbacées, sur la millefeuille, le genêt, le chèvrefeuille, etc. Les petites chenilles de l'hiver se serrent et se rassemblent les unes contre les autres pour avoir moins froid. Cette chenille est noire, à longs poils bruns, avec la tête et les pattes rouges et se trouve souvent le long des murs de campagne et des haies, ou courant à terre sur les chemins; *C. Purpurea*, Linn., l'*Écaille mouchetée* de Geoffroy, 48 millimètres d'envergure; antennes jaunes, pectinées chez le mâle, filiformes chez la femelle; thorax et abdomen d'un jaune d'ocre, avec trois rangées longitudinales de taches noires, celles du dos plus grandes; ailes supérieures d'un jaune d'ocre, avec beaucoup de taches et de points d'un brun noirâtre plus ou moins foncé; ailes inférieures roses chez le mâle, d'un rouge cerise chez la femelle, avec six à sept taches noires éparses et inégales. Cette espèce se trouve adulte dans toute la France, en juin et juillet, surtout dans les régions calcaires, volant quelquefois pendant le jour. La chenille est blanche, à poils jaunes, avec une bande dorsale noire et des traits latéraux obliques; elle passe l'hiver et se rencontre en avril et mai, principalement sur les genêts, près de Paris sur le petit genêt (*Genista tinctoria*), de bien moins de hauteur que le genêt commun (*Genista scoparia*) et à feuillage d'un plus beau vert; elle était autrefois commune au bois de Boulogne; comme elle est extrêmement vive et se laisse tomber à la moindre secousse, elle échappe très souvent à la main de l'amateur, en se glissant sous les herbes et les feuilles sèches. On l'élève facilement avec des plantes basses, pissenlit, oseille, etc. Elle est polyphage et grimpe souvent sur les jeunes pousses de chêne, de groseillier, d'orme, de vigne, etc. D'après M. Guenée, elle dévore en certaines années les bourgeons des vignes, au point de causer de grands dommages aux environs de Chartres, en dépouillant les ceps de leur feuillage; on

pourrait récolter les femelles, qui volent peu et lourdement, vu leur ventre gonflé d'œufs; mais, d'ordinaire, il en est comme pour la Pyrale, l'insecte disparaît pendant plusieurs années, par les agents atmosphériques ou par les entomophages internes; *C. Hebe*, Linn., l'*Écaille couleur de rose* de Geoffroy, 50 à 55 millimètres d'envergure, antennes noires, celles du mâle très pectinées, celles de la femelle beaucoup moins; corps noir, avec deux colliers rouges, et six bandelettes également rouges de chaque côté de l'abdomen; ailes supérieures d'un noir velouté, avec cinq bandes transverses, blanches et bordées de roux, la troisième plus étroite, souvent interrompue et quelquefois nulle, les deux postérieures se joignant par leur milieu; ailes inférieures roses dans le mâle, d'un rouge carmin chez la femelle, avec une bande transverse, se terminant en crochet vers l'angle anal, deux taches postérieures et la frange noires. *C. Hebe* varie beaucoup, soit pour la largeur des bandes des ailes supérieures, soit pour la grandeur des taches des inférieures. Nous citerons une aberration toute noire, sauf une légère tache jaunâtre à l'extrémité des ailes antérieures. M. Millière figure trois remarquables aberrations de *C. Hebe* (*Icon.* II, pl. LIII). C'est une espèce méridionale remontant assez haut dans le centre de la France et au delà, ainsi près de Paris, adulte en juin dans les terrains calcaires arides, les broussailles, les foudrières; à Paris on la prenait autrefois à Billancourt et au Point-du-Jour. Actuellement elle est encore assez abondante dans des petites landes qui se trouvent à Champigny, dans l'ancien parc de Saint-Maur. Cette espèce est attirée par les lumières et la femelle peut à peine voler vu la grosseur de son abdomen. La chenille est noire, avec de longs poils d'un gris clair sur le dos et roux sur les côtés; en mars, avril et au commencement de mai sur la millefeuille, le pissenlit, le seneçon, et, à la fin de sa vie, sur le chardon. Les mœurs de cette chenille sont curieuses : elle se place, pour faire sa dernière mue, dans un trou en terre, de Grillon ou autre, le façonne en hémisphère et se protège au moyen d'un dôme de soie mêlé de quelques brins d'herbe, ou bien se cache à demi sous une pierre. Cette dernière mue se fait fin de mars, après l'hibernation. Le même fait d'abri se reproduit environ un mois plus tard, lors de la nymphose (M. Ragonot). Cela explique la lenteur que mettent les chenilles de *C. Hebe* à se chrysalider lorsqu'on les élève captives dans un pot, où elles ne trouvent pas d'habitude leurs conditions instinctives. Aussi Pierret recommandait de les placer dans un cornet de papier, leur offrant la forme de la cavité d'abri qui leur convient.

Nous nous contenterons de citer quelques autres *Chelonia*. Ainsi *C. Curialis*, Esper., syn. *Civica*, Hubner, l'*Écaille brune*, de Geoffroy, assez rare partout et localisée, adulte en juin, des carrières, bois pierreux, collines calcaires, près de Paris, de Fontainebleau, de Vernon, etc., de 35 à 37 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un brun café avec des taches jaunes, les inférieures d'un rouge carminé, changé

quelquefois en jaune par aberration, avec tache en V à la base, lunule centrale et bordure marginale noires. La chenille est noire, avec les poils des premiers anneaux d'un roux vif, polyphage, vivant en mars et avril sur les graminées, la millefeuille, l'oseille sauvage, la chicorée sauvage, s'élevant aisément avec ces dernières plantes; elle passe l'hiver et les jeunes chenilles s'entourent d'une toile commune. Une très grande et belle espèce d'Allemagne, recherchée des amateurs, de 72 à 76 millimètres d'envergure, est *C. Matronula*, Linn., dont la vie entière dure deux ans, la chenille passant deux hivers; très accidentelle dans les régions orientales de la France, en Alsace, près de Nancy dans la Moselle, près de Grenoble, près de Poligny, dans le Doubs. Le genre *Chélonia* compte des espèces de régions très froides : telles sont *C. Quenseli*, Paykull, de Laponie, de Suède, de Norvège, des montagnes du Tyrol et de la haute Engadine, au Riffel, près de Zermatt, et, plus élevée encore, contre les neiges perpétuelles, du Riffel au Gornergrat, au mont Cervin, *C. Cervini*, Fallou. On consultera pour ces rares espèces J. Fallou et Guenée, *Notice sur les* Chelonia Cervini *et* Quenseli (*Ann., Soc. entom. Fr.*, 1864, p. 679, pl. x, figure 1, 2, 3).

Nous ne pouvons passer sous silence une autre Écaille, très commune sur toute la bordure méditerranéenne, attirée le soir par les lumières et dont la chenille vit de graminées en mars, avril et mai, sous les pierres au pied des murailles, espèce remontant par place dans les vallées méridionales de la Lozère, près de Lyon, à Feurs dans la Loire, etc. M. H. Lucas indique cette espèce comme trouvée en Algérie, en juin, parmi les grandes herbes, dans les marais d'Aïn-Dréan, cercle de la Calle.

C'est le *C. Pudica*, Esper, à abdomen rose, ayant une rangée de taches dorsales et le bout noir, les ailes d'un blanc rosé, avec des taches noires, triangulaires sur les supérieures. Les œufs de *C. Pudica* sont petits et sphéroïdes, un peu aplatis à un pôle, lisses et luisants, comme vernissés, de couleur jaune-paille. Les femelles doivent en pondre une grande quantité, car M. J. Fallou a pu en compter environ 300 à une d'elles. L'intérêt de cette espèce consiste dans l'existence d'un organe musical très analogue à celui des *Setina*. Le fait fut découvert par de Villiers, et il compare le bruit fait par le papillon, en volant aux environs de Montpellier, à celui du métier d'un fabricant de bas (*Observations sur l'*Écaille pudique *de Godart*, in *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1832, I, p. 203, pl. VI). Le Dr Laboulbène a reconnu que l'organe placé de chaque côté du thorax et plus volumineux chez le mâle (voy. pl. XCI, fig. 11) est constitué par une vésicule tympaniforme triangulaire, une cavité à bords élevés et arrondis, recouverte par une membrane tendue, mince, sèche, pouvant vibrer; à la partie antérieure est, chez le mâle, une série de seize à vingt lignes élevées, transversales et parallèles, et seulement de huit à dix chez la femelle. Sous la pointe d'une aiguille la membrane vibre avec le bruit du froissement d'un papier sec. M. Laboulbène re-

garde l'insecte, de même que les *Setina*, comme un timbalier et croit que la stridulation est produite par une suite de petits coups donnés au moyen des pattes sur la membrane tendue, ou par de rapides pressions latérales des genoux. Il propose, en raison de l'organe musical et de quelques autres caractères, de faire de *C. Pudica* un genre spécial, sous le nom de *Tympanophora* (voy. Al. Laboulbène, *sur l'organe musical de* Chelonia Pudica, in *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1864, p. 689, pl. VI).

Nous représentons une Écaille exotique du Sénégal, *C. evidens*, Boisd., pl. XCI, fig. 1, 1 *a*. Tête vue de profil, env. 40 mm., d'un blanc luisant, avec trois lignes noires sinueuses aux ailes supérieures et une tache arquée, d'un rouge carmin, les ailes inférieures sans taches, une tache jaunâtre au bas du thorax, et la chenille (pl. XCI, fig. 2) d'une espèce de l'Amérique du Nord, *C. Nubilis*, Boisd., d'un rouge brunâtre, à poils roux, le dos marqué longitudinalement de blanc.

Un genre voisin des *Chelonia* est le genre *Phragmatobia*, Stephens, dont les papillons ont les antennes à peu près simples dans les deux sexes et les ailes à demi transparentes. L'espèce type est le *P. fuliginosa*, Linn., l'*Ecaille cramoisie* d'Engr., *The Ruby Tyger* des Anglais, 34 mm. d'env.; antennes un peu ciliées chez le mâle, filiformes chez la femelle; thorax d'un brun enfumé; ailes supérieures d'un brun enfumé ou fuligineux, avec le disque un peu transparent et marqué d'un double point noir à l'extrémité de la cellule discoïdale; ailes inférieures d'un rouge cramoisi, avec une bande marginale noire, souvent formée de points, et deux points noirs au bout de la cellule discoïdale; abdomen d'un rouge cramoisi avec trois séries longitudinales de points noirs. Le papillon se trouve dans toute la France, en Belgique, dans les îles Britanniques, et vole lourdement au soleil; il paraît deux fois, en mai et juin, puis en août et septembre, dans les jardins, contre les murs, les clôtures, les croisées. La chenille, d'un brun roux, est polyphage, et se trouve sur les murs, sous les herbes et les pierres et aussi sur les plantes basses qui croissent au pied des murailles, en avril, puis en juillet, et enfin, plus abondante, en octobre et novembre et même pendant l'hiver.

ARCTIA, Boisd., Syn. SPILOSOMA, Stephens. — Antennes bipectinées ou ciliées dans les mâles, presque filiformes dans les femelles. Spiritrompe nulle ou invisible. Palpes très écartés de la tête, inclinés, velus et à dernier article nu et généralement très distinct. — Chenilles comme celles des *Chelonia*, mais à poils plus courts et plus raides.

Les Arcties sont des papillons de petite taille et à antennes courtes, lourds et paresseux, ne prenant pas de nourriture, leurs ailes sont de couleur unie, avec des points noirs pour tout dessin, et l'abdomen à cinq rangées longitudinales de taches noires. Les chenilles vivent et se transforment comme celles des Chélonies et sont encore plus vives; on

peut dire qu'elles ne marchent pas, mais qu'elles courent. L'espèce la plus commune des Arctics est *A. Menthastri*, Cat. de Vienne, la *Phalène tigre* de Geoffroy, *the Large Ermine* des Anglais, 40 millimètres d'env.; antennes blanches en dehors, noirâtres en dedans, pectinées chez le mâle, filiformes chez la femelle; thorax blanc; les quatre ailes blanches en dessus et en dessous, avec une multitude de petits points noirs sur les supérieurs et de un à six seulement aux inférieures; abdomen jaune en-dessus, avec cinq séries longitudinales de points noirs; dans une rare aberration les points noirs des ailes supérieures sont convertis en lignes qui suivent la direction et les ramifications des nervures. L'insecte parfait éclot en mai et juin et se trouve dans les jardins, les bosquets, les champs, les broussailles; il est attiré par les lumières et vole parfois en assez grand nombre autour des réverbères jusqu'au milieu des villes à jardins. Chenille d'un brun noir, à ligne vasculaire fauve, polyphage, se trouvant de juillet à octobre au pied des murs, des clôtures, etc. — *A. urticæ*, Esper, syn. *Papyratia*, Marsham, 36 mm. d'env., différant seulement de *Menthastri* parce qu'elle n'a que deux petits points noirs à l'extrémité de la cellule discoïdale des ailes supérieures; beaucoup plus rare et plus localisée que *A. Menthastri*, dont elle n'est peut-être qu'une race Chenille, de préférence sur les orties, en août et septembre, toute noire, ayant seulement une petite raie dorsale blanchâtre sur les trois premiers anneaux. — *A. lubricipeda*, Linn., la *Phalène lièvre* d'Engr., *the Spotted Buff* des Anglais, 36 millimètres d'env. pour le mâle, la femelle un peu plus grande; antennes grises, pectinées, chez le mâle, filiformes chez la femelle; thorax d'un jaune pâle; ailes supérieures d'un jaune pâle et terne, avec des points noirs, dont deux ou trois vers la côte et les autres en bande oblique plus ou moins marquée de l'angle apical au bord interne; ailes inférieures un peu plus pâles, avec un point noir central et un autre vers l'angle anal, ces points souvent nuls; abdomen d'un jaune fauve, avec cinq rangées de points noirs. Adulte volant en mai et juin, reparaissant quelquefois en automne, et dont la couleur peut varier de l'orange au blanc, peu commun dans beaucoup d'endroits, attiré le soir par les lumières, recherchant les lieux frais et herbus, jardins, bois, broussailles. Chenille grise, à poils blancs et taches latérales claires, polyphage, en septembre et octobre sur l'ortie, la ronce, surtout sur les Malvacées; *A. Mendica*, Linn., la *Mendiante*, d'Engr., *the Spotted Muslin* des entomologistes britanniques, espèce assez commune partout en mai et juin dans les prés, les jardins, les lieux frais, etc., et qui présente une différence sexuelle de coloration analogue à celle qui nous a été offerte par un Diurne, le *Satyrus Phryne*, Hubn. L'envergure d'*A. Mendica* est de 32 millimètres, les antennes grises et pectinées chez le mâle et les quatre ailes d'un gris noirâtre; aux supérieures deux points noirs sur la nervure médiane et deux vers le bord interne, et quelques points noirs au bord externe des inférieures; corps d'un gris noirâtre, avec

cinq rangées de points noirs sur l'abdomen; chez la femelle le corps est blanc, avec cinq rangées de points noirs abdominaux, les antennes noires et filiformes, les ailes d'un blanc pur et un peu transparentes, avec les mêmes points que chez le mâle; chenille grise, à bande dorsale jaunâtre et une tache claire sur le onzième anneau, vit polyphage en juillet et août, sous les pierres, le long des murs, au milieu des décombres. Dans les Alpes-Maritimes (Millière) cette espèce est très commune au premier printemps et la chenille se rencontre en juin et juillet, plutôt sur les arbustes à feuilles caduques que sur les plantes basses, ainsi sur l'*Osyris*, la clématite et le chèvrefeuille des bois.

C'est aux Chélonides qu'appartient un genre curieux de papillons, de montagne généralement, toujours rares en collection et comptant cinq ou six espèces en Europe. Le genre *Trichosoma*, Rambur, syn. *Ocnogyna*, Lederer, présente la tête petite, la spiritrompe disjointe à l'extrémité, les palpes très velus, le thorax et l'abdomen très velus, les antennes des mâles pectinées, les femelles mi-aptères, n'ayant que des moignons d'ailes arrondis, à peu près de la moitié de la grandeur des ailes du mâle, impropres à les soutenir au vol, surtout en raison de leur gros abdomen gonflé. Leurs chenilles qui ressemblent à celles des *Chelonia*, sont polyphages, se cachent pendant le jour sous les pierres et se changent en chrysalides dans des cocons très petits, d'un tissu lâche. La chrysalide est gibbeuse, à segments abdominaux inflexibles.

AGARISTIDES.

Antennes un peu plus courtes que le corps, un peu renflées à l'extrémité, légèrement arquées et se terminant en pointe, très rarement pectinées dans les mâles (genres *Amazela* et *Phœgorista*) ou dentées (genre *Egybolis*), palpes ascendants, avec le dernier article généralement assez saillant et dépassant le chaperon; corps allongé, de grosseur médiocre; ailes entières assez larges; pattes assez robustes, armées d'éperons très saillants. Les Agaristides sont toutes étrangères à l'Europe et se lient aux Zygènes, aux Glaucopides, aux Chélonides. Nous les plaçons dans les Chéloniens, de l'avis de M. Paul Mabille, ainsi que les Aganaïdes. Les papillons volent en plein jour sur les fleurs. Les chenilles sont légèrement velues et vivent à découvert sur les plantes herbacées ou sur quelques arbustes, et leur métamorphose a lieu dans un petit cocon d'un tissu peu serré. Les chrysalides sont cylindrico-coniques. Boisduval range dans les Agaristides le genre *Ægocera* indien et africain, dont nous avons parlé plus haut et dont il décrit une dizaine d'espèces, le genre *Endryas* représentant les *Ægocera* dans l'Amérique du Nord, tandis que le genre de *Alypia*, Harris y est l'analogue du genre *Agarista* dont la plupart des espèces sont d'Australie; le genre *Eusemia*, à espèces nombreuses, est répandu dans les Indes orientales, dans toutes les îles Soudaïques et Moluques, de l'archipel Indien, à

Madagascar, et le long des côtes d'Afrique. Enfin c'est à l'Afrique qu'appartiennent les genres *Charilina*, Felder, *Phœgorista*, Boisd., et *Egybolis*, Boisd.

AGARISTA, Leach. — Corps assez allongé, de grosseur médiocre; antennes un peu plus courtes que le corps, un peu renflées à l'extrémité, légèrement arquées et se terminant en pointe. Palpes longs, dépassant notablement le chaperon avec les deux premiers articles comprimés et hérissés de poils, le troisième, long, cylindrique, presque glabre, pointu au sommet. Ailes arrondies, assez larges, les inférieures ayant la cellule discoïdale fermée. Pattes assez robustes, munies d'éperons assez forts et très saillants, les cinq articles des tarses subégaux, très légèrement ciliés en dessous. — Chenilles légèrement velues, filant une coque soyeuse oblongue. — Chrysalides coniques.

Les Agaristes volent en plein jour à l'ardeur du soleil et les chenilles vivent à découvert sur divers végétaux. Boisduval en décrit 27 espèces, la plupart d'Australie, les autres de la Tasmanie, des îles d'Arrow, des Nouvelles-Hébrides, de la Nouvelle-Irlande, de la Nouvelle-Guinée, des Philippines, de Céram, de Célèbes, de Gilolo. Nous citerons : *A. glycinæ*, Lewin, espèce commune à la Nouvelle-Galles du Sud et assez fréquente dans les collections; tête et corselet d'un brun noir, rayés de jaune; fond des ailes d'un brun noir, les supérieures à sommet jaunâtre, marquées de trois ou quatre raies, d'une tache discoïdale et d'une bande transverse sinuée, d'un jaune pâle; ailes inférieures sans taches chez la femelle, celles du mâle offrant ordinairement une petite tache centrale jaune, les unes et les autres ayant la frange jaune; abdomen noir en dessus, avec l'anus fauve. Nous représentons sur un rameau de glycine, pl. LXXXVII, fig. 2, la chenille, le cocon et la chrysalide de l'*A. glycinæ*.

Boisduval n'accorde que les caractères d'un sous-genre au genre *Eusemia*, Dalman, très voisin des *Agarista*, à chenilles allongées, garnies çà et là de poils fins qui les font paraître un peu velues, à chrysalides coniques, renfermées dans une coque soyeuse d'un tissu peu serré. Les adultes ont une spiritrompe courte, les antennes assez minces, plus courtes que le corps, un peu renflées au milieu, un peu recourbées au sommet, les palpes à troisième article très court, les ailes supérieures un peu triangulaires, les inférieures à peine plus larges, beaucoup plus courtes, l'abdomen cylindroïde, terminé chez les mâles par un petit pinceau anal. Les *Eusemia* ont de nombreuses espèces; Boisduval en décrit 47 et en outre 2 douteuses quant au genre. Elles sont des Indes orientales, des archipels Indiens, de Madagascar et des côtes d'Afrique. Ce sont des papillons qui butinent en plein jour sur les fleurs, comme nos Zygènes, et sont de même très aisés à capturer (Lorquin). Nous représentons une espèce d'*Eusemia* de Madagascar, envoyée autrefois par Goudot, qui avait capturé les deux sexes près de Tananarive; c'est

l'*E. Pales*, Boisd., pl. LXXXVII, fig. 1, 1*a*, de profil; corps noir en dessus, avec quelques points blanchâtres sur le corselet, l'abdomen annelé de jaune fauve; ailes supérieures d'un noir obscur, avec la frange du sommet entièrement blanche, quelques points blancs vers la base, dont un plus apparent sur le milieu, suivi, en dehors, d'une bande blanche, divisée en cinq par les nervures; ailes inférieures de même couleur en dessus, ayant sur le disque une grande tache de couleur bleu de ciel, leur dessous d'un beau jaune fauve, depuis la base jusqu'au delà du milieu, cette couleur couvrant les pattes et le dessous du corps. La femelle a les ailes plus arrondies que le mâle.

On consultera: Boisduval. Monographie des Agaristidées, *Revue et Magas. de zoologie*, 1874, p. 26 à 111. Dans ce travail l'auteur a réuni aux Agaristides des groupes que nous avons cru devoir en séparer. Tels sont les Uraniens, dont nous faisons une tribu séparée, les Oyctalémonides, que nous avons placés après les Castniens, et le genre *Cocytia* mis par nous dans les Syntomides. Boisduval dit que Lorquin a rencontré *C. Durvillei* aux îles d'Arrow, dépendance intime de la Nouvelle-Guinée, et que ce Lépidoptère a le vol lourd, peu soutenu, butine au soleil sur les fleurs des arbustes, et que quelquefois on peut le saisir avec les doigts.

Tribu des **BOMBYCIENS.**

Il est fort difficile de donner des caractères tranchés aux insectes que nous réunissons sous le nom de Bombyciens; on peut dire que les papillons ont les antennes pectinées chez les mâles, parfois aussi chez les femelles, ou crénélées ou filiformes chez celles-ci; ils ne se posent presque jamais sur les fleurs, ce qui est en rapport avec une spiritrompe nulle ou rudimentaire et par suite l'absence de nourriture; cependant parfois la spiritrompe existe (*Platypteryx*, *Demas*, etc.). Les papillons volent le plus souvent au début de la nuit, mais quelquefois en plein jour (*Aglia*, *Endromis*, *Platypteryx*, mâles des *Orgya*, certains *Bombyx*); ce cas est notablement moins fréquent que chez les Sphingiens. Le corps est, le plus souvent, assez gros et velu. Les chenilles sont très variées, tantôt nues, le plus ordinairement pubescentes ou poilues, parfois avec des formes anormales, des pattes transformées en appendices bizarres (*Notodontides*). Il y a des Bombyciens qui se rapprochent des Tortriciens par leurs chenilles cachées dans des feuilles roulées; d'autres font un passage aux Noctuéliens, ce sont les Noctuo-Bombycides. Enfin une famille aberrante, les Psychides, à femelles tout à fait aptères, se lient aux Tinéiniens par les chenilles entourées de fourreaux. Les Cocliopodides ont des chenilles dépourvues de pattes membraneuses et d'aspect de Limaces; il y a des genres dont les femelles n'ont que des moignons d'ailes (*Orgya*), encore plus réduits que chez les *Trichosoma* (Chéloniens), ou même entièrement nuls. Bien que notre tribu des Bomby-

ciens ait, comme on le voit, une extension considérable, elle n'a pas encore l'immense étendue du groupe des *Bombyces* des auteurs allemands, qui n'est guère moins nombreux, à lui seul, que le sous-ordre des Rhopalocères et renferme des insectes de toutes dimensions, depuis ceux qui mesurent à peine un centimètre d'envergure et même moins (mâles de beaucoup de Psychides), jusqu'aux Lépidoptères ayant la plus vaste envergure qui soit connue (grand genre *Attacus*). Ce groupe allemand comprend, outre notre tribu des Bombyciens, les tribus des Hépialiens, des Cossiens, des Lithosiens, des Chéloniens et des Attaciens. Les Bombyciens partagent avec les Attaciens l'art de filer un cocon avec la plus grande perfection. Toutes leurs chenilles le possèdent plus ou moins; certaines même ont encore plus d'adresse que les Attaciens et une soie sans rivale comme matière textile, ainsi qu'on le constate pour le Ver à soie du mûrier (*Sericaria mori*) qui appartient à nos Bombyciens. Quelques espèces de Bombyciens sont si abondantes, qu'on voit parfois leurs chenilles détruire de fond en comble toute la végétation d'une contrée, de sorte qu'à côté de l'insecte le plus utile qui existe, le Ver à soie du mûrier, les Bombyciens nous offrent, par une fâcheuse compensation, de redoutables ennemis des forêts, des champs et des jardins.

LIPARIDES.

Corps plus ou moins grêle dans les mâles et très gros chez les femelles; antennes courtes, fortement pectinées chez les mâles, seulement dentées chez les femelles; ailes des mâles toujours bien développées et propres au vol, à demi inclinées en toit dans le repos, parfois rudimentaires, avortées ou même tout à fait nulles chez les femelles; spiritrompe nulle ou rudimentaire; pas de stemmates; un frein aux secondes ailes qui ne sont nullement plissées. Femelles toujours plus grosses que les mâles, parfois avec une disproportion considérable (*Orgya*, *Liparis dispar*, *Dasychira pudibunda*, etc.), Chenilles établissant la tribu des *Verrucosæ* de M. Guénée, ayant de petits boutons rétractiles sur le onzième anneau et en outre des poils de longueurs inégales.

Les Liparides sont un chaînon de passage entre les Bombyciens et les Chéloniens par les *Arctia*, et plusieurs espèces (*Chrysorrhœa, Auriflua*, *Salicis*) étaient rangées par Latreille dans les Arcties. Cette famille, qui n'a qu'une série restreinte d'espèces en Europe, est au contraire nombreuse en genres et en espèces exotiques. Les adultes n'offrent, en général, que des couleurs peu brillantes; quelques-uns ont le vol diurne, mais c'est le plus petit nombre. Les chenilles sont toutes arboricoles au moins par préférence, plus ou moins polyphages, certaines extrêmement nuisibles, et vivent tantôt solitaires, tantôt en société, et alors, pendant un temps plus ou moins long de leur existence, sous un abri soyeux; elles n'entrent pas en terre pour se chrysalider, mais s'abritent dans des cocons à claire-voie, ressemblant à ceux des Chéloniens, parfois

réduits à quelques fils épars, placés soit entre les feuilles, soit sur les branches ou les troncs d'arbre, contre les murs, rarement sur le sol.

LIPARIS, Ochs., Boisd. — Antennes très pectinées dans les mâles, dentelées, en scie ou filiformes chez les femelles. Spiritrompe nulle. Palpes très petits et très rapprochés. Corps de la femelle beaucoup plus gros que celui du mâle, offrant à l'extrémité dans certaines espèces une sorte de bourre soyeuse caduque, parfois terminé en tarière rétractible. — Chenilles légèrement aplaties, munies de tubercules surmontés de poils raides et rayonnants, ceux des côtés ordinairement plus longs. — Chrysalides garnies de poils en courts bouquets, enveloppées d'un réseau soyeux très imparfait ou même nues.

Les Liparis se partagent en plusieurs sous-genres. Dans les sous-genres *Ocneria*, Herr., Sch., et *Psilura*, Steph., et *Liparis* propre, les ailes sont marquées de lignes transverses. Chez les *Ocneria*, les papillons femelles n'ont ni oviscapte, ni laine abdominale, les chenilles ont des mamelons dorsaux couverts de poils égaux verticillés, les chrysalides sont entièrement couvertes de poils. Ex. : *L. Rubea*, Cat. de Vienne, 33 millimètres d'envergure, le corps et les quatres ailes d'un gris rougeâtre, les supérieures traversées par deux lignes noirâtres sinuées, entre lesquelles est une lunule centrale blanchâtre et dont la ligne postérieure se prolonge sur les secondes ailes ; adulte en juin, juillet, août, du midi de la France, remontant dans Saône-et-Loire, dans l'Indre, dans Eure-et-Loir, près de Châteaudun, de Chartres, toujours rare. Chenille d'un blond sale, avec le dos gris et la tête rousse, sur le chêne en mars et avril, encore très petite, mais grossissant à mesure que les bourgeons se développent, et ayant en mai tout son développement. Dans la bordure méditerranéenne on trouve cette chenille sur divers arbrisseaux, l'arbousier, le lentisque, les cistes, etc. Dans le sous-genre *Psilura* les papillons femelles ont l'abdomen conique et terminé par un long oviscapte corné et sont pareils aux mâles pour la coloration ; les chenilles sont comme celles des *Ocneria*, les chrysalides n'ont que de simples pinceaux de poils. On rencontre le type de ce sous-genre en juillet et août, dans les bois d'une certaine étendue, appliqué sur le tronc des arbres, le mâle même ne volant pas, à moins qu'il ne soit dérangé. C'est le *L. Monacha*, Linn., le *Zigzag à ventre rouge* d'Engramelle, envergure 40 à 43 millimètres; antennes du mâle très pectinées, cendrées, avec la tige blanchâtre aux extrémités et noirâtre dans son milieu; thorax blanc, avec trois taches noires; ailes supérieures d'un blanc grisâtre, avec une série de points noirs disséminés et quatre lignes, transverses en zigzag noirs ; ailes inférieures d'un gris cendré pâle, avec quelques points noirs sur la frange, l'extrémité blanchâtre et divisée transversalement par une bande obscure; abdomen rose, avec base blanchâtre et les incisions noires; femelle plus grande, à antennes noires, avec les mêmes lignes et points que le mâle, un oviscapte jau-

nâtre et corné terminant l'abdomen; dans les deux sexes une variété *Eremita*, Ochs., existant partout où se rencontre le type, à peu près par conséquent dans toute la France, mais toujours rare, offrant les lignes noires des ailes supérieures converties en bandes assez larges pour envahir la surface des ailes, les ailes inférieures étant aussi d'un brun noirâtre plus ou moins foncé; comme limite extrême de cette variété le Catalogue de Belgique indique une aberration *Æthiops*, toute noire avec le bord rouge du corps à peine visible et une série de taches blanches parallèles au bord externe des ailes supérieures. Chenille cendrée, à places plus claires et verrues d'une seule couleur, dans les bois et promenades publiques, sur le chêne, le hêtre, le pin silvestre, descendant le long des troncs et se cachant entre les écorces, n'est pas d'ordinaire assez abondante en France pour causer des dommages sérieux, mais produit souvent de grands désastres dans les forêts de pins de certaines parties de l'Allemagne.

Chez le sous-genre *Liparis* propre, les chenilles et les chrysalides sont comme celles des *Psilura*. Les mâles ont les antennes fortement ciliées, et diffèrent beaucoup des femelles par la coloration et surtout par la taille. Les femelles ont l'abdomen long et gros et terminé par une énorme masse de poils soyeux. Cette différence sexuelle a donné le nom de l'espèce type, *L. Dispar*, Linn., le *Zigzag* de Geoffroy, 43 millimètres d'envergure chez le mâle, le corps d'un brun sale, avec une tache noire sur les quatre derniers anneaux de l'abdomen; antennes fortement pectinées, d'un gris brun, avec la tige blanchâtre; ailes supérieures d'un gris cendré ou brunâtre à la base et à l'extrémité, d'un gris plus ou moins blanchâtre au milieu, avec quatre lignes noirâtres, transverses, en zigzag et des points noirs sur le bord, la cellule discoïdale fermée par une lunule noire; ailes inférieures d'un brun sale, avec le bord postérieur plus obscur et la frange blanchâtre un peu entrecoupée de brun; on trouve parfois de grands mâles presque de la teinte de la femelle; la femelle beaucoup plus grande, ayant les antennes noires et le corps très volumineux, d'un blanc jaunâtre antérieurement et d'un gris brun postérieurement, les ailes d'un blanc grisâtre ou légèrement jaunâtre, avec les mêmes dessins, moins foncés, que le mâle; dans une aberration mâle, citée par Berce, les ailes sont d'un gris brun uni et sans aucune ligne transverse. On a constaté des hermaphrodites bilatéraux fort curieux par la disproportion des ailes de chaque côté, et des antennes également inégales.

Le Catalogue des Lépidoptères de Belgique dit que le *L. Dispar* est très abondant en ce pays, sauf dans les bois où il ne se rencontre qu'accidentellement. Ce catalogue mentionne une aberration mâle presque blanche, une autre, du même sexe, toute noire; une aberration femelle ayant le corps et les quatre ailes d'un gris de souris pâle et le dessin presque oblitéré. En France, le *L. Dispar* est extrêmement commun partout, en juillet et août, dans les haies, les bois, même les plus

petits, et les jardins, où la chenille, très grosse et très vorace chez les sujets femelles, est un fléau pour les arbres fruitiers. Il a été trouvé en Algérie par M. H. Lucas, en mai, sur les bords du lac Tonga (cercle de La Calle). Il y a une grande disproportion de taille entre les mâles et les femelles, car on rencontre, parmi ces dernières, des individus qui équivalent en poids au moins à cinq ou six mâles. Le mâle vole rapidement à l'ardeur du soleil, venant de très loin chercher la femelle ; celle-ci, très paresseuse, ne vole jamais, à cause de son énorme abdomen gonflé d'œufs, et reste appliquée sur le tronc des arbres. Souvent on trouve les deux insectes en accouplement, les corps sur la même ligne, têtes opposées, le mâle en grande partie caché sous les ailes en toit de la femelle. Celle-ci pond un grand nombre d'œufs, d'un gris luisant un peu rosé, abrités sous une masse de poils roux qu'elle arrache de dessous son abdomen. On dirait des tampons ovales d'amadou sur les murs, sur les troncs des tilleuls, des chênes, des ormes, des peupliers, des arbres fruitiers. Il faut tuer les femelles et couvrir au pinceau d'une épaisse couche de goudron de houille, les plaques d'œufs ; cela vaut beaucoup mieux que de les recueillir par le raclage, car il en tombe, qui donneront leurs chenilles. Ces œufs passent l'hiver et les chenilles éclosent au commencement de mai. La chenille est grise, avec des mamelons piligères moitié d'un rouge brique, moitié d'un bleu noir ; elle vit en mai et juin sur tous nos arbres forestiers et fruitiers ; dans les Alpes-Maritimes, elle abonde dans les forêts de chênes-verts et on la trouve dans les jardins sur divers arbres exotiques, notamment sur le faux poivrier (Millière). Les forestiers connaissent bien cette espèce par les dommages considérables que cause la chenille, et l'appellent le *Bombyx disparate* ou simplement le *Bombyx*. Berce dit avoir vu, en 1868, plus de soixante hectares de bois de chêne entièrement ravagés par cette chenille. Elle était si commune en 1880, sur les flancs du mont Ventoux, près d'Avignon, que ses légions couvraient le sol et avaient détruit toute la végétation.

Dans un second groupe d'espèces du genre *Liparis*, formant le sous-genre *Leucoma*, Stephens, les ailes sont blanches et la région anale de la même couleur, les papillons mâles ont les antennes bipectinées, les femelles, bidentées. Les chenilles ont des verrues verticillées, mais sans brosses de poils, les chrysalides sont garnies de bouquets de poils et placées entre les feuilles. Une espèce très commune dans toute la France, la Belgique et l'Europe, est le *S. salicis*, Linn, l'*Apparent* de Geoffroy, l'*Arctie du Saule* de Latreille, ayant 40 à 43 milimètres d'envergure; antennes avec les barbes d'un brun cendré et la tige blanche ; corps et ailes d'un blanc argenté, luisant, avec une légère teinte jaunâtre sur les principales nervures et sur la partie antérieure du thorax; pattes noires annelées de blanc. Cette espèce est très commune en juillet dans les plantations de saules et surtout de peupliers; en certaines années, les peupliers d'Italie des avenues sont entourés au début de la

nuit de nuées de papillons blancs, et la chenille, en mai et juin, les dépouille de leurs feuilles et couvre la terre de ses déjections au-dessous des arbres qu'elle habite. Les femelles pondent leurs œufs en plaques sur les troncs et les recouvrent, comme abri d'hiver, d'une déjection visqueuse qui se solidifie et ressemble à un crachat desséché ou à une bave de limaçon; il faut enduire ces amas d'œufs d'une épaisse couche de goudron, comme les tampons d'œufs du *L. Dispar*. Le *L. salicis* offre quelques cas d'apparition anormale excessive, et devient au contraire très peu abondant en certaines années. La *Feuille des jeunes naturalistes* (1880, n° 119, p. 145) cite un passage de ce papillon en telle quantité que les rues en étaient jonchées, et une allée de peupliers, dans le voisinage de Saint-Ouen près de Paris, couverts de ces papillons de haut en bas des troncs, à tel point qu'on ne voyait plus le bois et qu'ils formaient en certains endroits une couche épaisse. Je me souviens avoir observé, dans mon enfance des faits analogues sur les peupliers des fossés des anciennes fortifications de Lille. La chenille du *L. salicis* est fort belle, noire, à verrues fauves et a larges taches dorsales blanches; elle forme un cocon très lâche dans les feuilles qu'elle lie avec des fils de soie ou dans les rides des écorces, et l'adulte sort de la chrysalide au bout de quinze à vingt jours.

Un dernier groupe de *Liparis* présente les ailes blanches; les papillons femelles ont les antennes courtes et filiformes et la région anale entourée d'une touffe de poils d'un roux brun ou jaunes, destinés à couvrir les œufs; il n'y a chez le mâle qu'un simple pinceau de poils. Dans ce sous-genre *Porthesia*, Steph, les chenilles ont des tubercules et en outre des touffes de poils sur le dos, et les chrysalides sont dans des cocons formés de quelques fils de soie. Une espèce extrêmement commune partout, sur les haies, dans les vergers, dans les bois, en juillet et août, est le *L. Chrysorrhœa*, Linn., la *Phalène blanche à cul brun* de Geoffroy, l'*Arctie queue d'or* de Latreille, 30 à 33 millimètres d'envergure; les ailes d'un blanc un peu luisant, ordinairement sans taches, quelquefois avec un ou deux points noirâtres vers le bord interne des ailes supérieures, le corps blanc avec les quatre derniers anneaux de l'abdomen d'un brun obscur et l'anus garni de poils d'un fauve brunâtre, très développés chez la femelle et lui servant à couvrir ses œufs déposés en longs paquets oblongs sur les feuilles ou les branches de presque tous les arbres; les poils de cette bourre peuvent entrer dans la peau, si l'on touche ces paquets d'œufs et causer des démangeaisons. Le papillon vole le soir au réflecteur. Il est commun en Algérie, au printemps et en été dans les forêts de chênes-lièges du cercle de la Calle (H. Lucas).

Nous représentons des détails anatomiques du *L. Chrysorrhœa* (pl. XCI, fig. 3, tête vue de face; 3 *a*, idem, vue de profil; 3 *b*, portion de l'antenne du mâle; 3 *c*, une des articulations de cette antenne. La chenille est brune, couverte de touffes de poils roux, avec deux boutons orangés

sur les neuvième et dixième anneaux, en mai et juin; sociale, surtout quand elle est jeune, sur tous les arbres forestiers, sauf les Conifères, sur les arbres d'avenue, les arbres fruitiers de toute sorte et sur les haies, aussi dans les jardins sur certains arbres exotiques, ainsi le Sumac (Guérin-Méne- ville); elle se métamorphose dans le courant de juin, entre les feuilles ou dans les bifurcations des branches, dans un cocon très clair, entremêlé de quelques poils, et l'adulte éclot au bout de trois semaines. Les œufs ne passent pas l'hiver; les petites chenilles de septembre et octobre sont moins nuisibles que les chenilles bien développées du printemps.

Celles-ci, par leur nombre et leur voracité, sont, en certaines années, un véritable fléau pour les bois et les vergers. Les chenilles de cette vile espèce sont souvent si abondantes, qu'elles ne laissent pas paraître une seule feuille avant l'époque de leur métamorphose, à la fin de juin, et périssent parfois par myriades, faute d'aliments, après avoir saccagé des cantons tout entiers. Au moyen âge, époque de naïves et pieuses croyances, les foudres de l'excommunication, avec sommation de quitter le territoire, furent lancées assez souvent contre ces chenilles et celles du *L. Dispar*, lorsque leurs ravages devenaient trop désastreux. Aux moments des mues les poils de la chenille de *L. Chrysorrhœa* se détachent avec une grande facilité, et, lorsqu'ils s'introduisent dans les pores de l'épiderme, y causent une rubéfaction douloureuse accompagnée de prurit, à un degré moindre toutefois que les chenilles processionnaires du chêne et du pin. Cette propriété urticante des poils de la chenille du Liparis cul-brun est très fâcheuse, car elle empêche les oiseaux de les avaler, sauf le Coucou, dont la muqueuse stomacale peut supporter les chenilles velues, et quelques espèces de Mésanges, qui, poussées par la faim, percent en hiver les toiles d'abri pour y chercher les jeunes chenilles. Au reste, les oiseaux ne seraient qu'un secours peu efficace contre les légions de ces chenilles; mais elles ont pour ennemis des entomophages très féconds et aussi des intempéries climatériques, de sorte qu'elles deviennent parfois très rares pendant plusieurs années consécutives, résultât qu'on n'atteindrait jamais par le plus rigoureux échenillage.

C'est dans la dernière semaine de juin que les chenilles de *L. Chrysorrhœa* se chrysalident. Elles reparaissent à la fin d'août, en septembre, en octobre, et recommencent leurs ravages jusqu'en hiver, mais d'une manière moins grave, car elles sont alors petites. Dans les Alpes-Maritimes ces chenilles vivent principalement sur l'arbousier (*Arbutus unedo*), auquel elles causent souvent un dommage considérable (Millière). Quand les atteintes du froid commencent à se faire sentir, elles gagnent le sommet des branches pour hiverner et filent d'épaisses toiles en commun, dans lesquelles elles s'abritent en y englobant des feuilles. Ces feuilles, desséchées en hiver, ne tombent pas avec les autres et aident beaucoup à voir les toiles à détruire. Si l'on fait une section dans

une de ces bourses, on reconnaît que les petites chenilles sociales n'y sont pas dispersées au hasard, mais sont par petits groupes dans des logettes particulières, comme des amis se distribuant en petites réunions particulières, au sein d'une vaste assemblée. C'est spécialement contre cette espèce que fut faite la loi sur l'échenillage, du 15 mars 1796, objets d'arrêtés préfectoraux annuels dans presque tous les départements. Elle oblige les propriétaires, fermiers et locataires de terrains, d'écheniller les arbres, haies et buissons qui sont dans lesdits terrains ainsi que ceux qui bordent les grandes routes et les chemins vicinaux; il leur est enjoint de brûler sur-le-champ les bourses et toiles venant desdits arbres, haies et buissons, en prenant les précautions nécessaires pour éviter le danger du feu. La loi prescrit d'avoir terminé l'échenillage au 15 mars, et ordonne aux maires et adjoints d'y faire procéder d'office aux frais des propriétaires, etc., négligents. Cette loi ne concerne que les espèces qui passent l'hiver dans des bourses ou toiles soyeuses; elle ne peut atteindre les espèces qui éclosent au printemps et vivent sur les feuilles, soit à nu, soit sous des toiles formées après le 15 mars, comme les chenilles des *Liparis Dispar* et *Bombyx Neustria*, de la Pyrale de la vigne, des Yponomeutes, etc. L'insuffisance de cette loi bien trop spéciale de l'échenillage et surtout l'absence presque complète de police rurale l'ont fait tomber en désuétude. L'action des instituteurs à cet égard et le concours des enfants des écoles pourront rendre de grands services en généralisant les pratiques d'échenillage et les appropriant aux époques et aux mœurs des espèces nuisibles, aussitôt, bien entendu, que l'enseignement primaire sera débarrassé des pratiques de la routine et aura été rendu scientifique. Les instituteurs s'efforceront de détruire cette idée, tout à fait fausse à l'égard des chenilles, que les insectes du voisin négligent se transporteront chez le propriétaire qui aura échenillé et rendront sa peine et sa dépense inutiles. Les chenilles sont nécessairement très sédentaires, et il faut qu'un arbre soit absolument dépouillé pour qu'elles passent à l'arbre voisin; les propriétaires qui prennent la peine de nettoyer de chenilles leurs jardins, leurs vergers et leurs vignes, ne tardent pas à reconnaître, à leur grand profit, que leurs récoltes sont bien plus assurées que celles des voisins sans souci.

Les paquets de soie où vivent les chenilles du *L. Chrysorrhœa* doivent être coupés au sécateur quand ces chenilles sont très jeunes; lorsqu'elles ont subi plusieurs mues elles se dispersent et ne rentrent plus au nid, de sorte qu'on n'enlèverait plus que des bourses vides. Il est indispensable de ramasser dans des sacs toutes les bourses coupées et de les brûler avec soin; quand on les laisse sur le sol, ce que font beaucoup de gens, les chenilles remontent aux arbres. Enfin, et c'est là une faute grave de la loi, il ne faut pas attendre au mois de mars pour écheniller, mais couper les bourses dans les jours les plus froids ou les plus brumeux de décembre et de janvier; si l'on attend seulement en

février, il y a des journées de soleil assez chaud pour dissiper l'engourdissement des jeunes chenilles, et les plus vives sortent des toiles d'abri. Outre la destruction des nids, si l'on rencontre une femelle laissant traîner après elle sur les feuilles un petit amas de poils fauves, il faut détruire ce dernier avec soin ; c'est une colonie de chenilles en moins. Enfin, dans les bois trop gravement atteints, et il en est ou des hectares entiers n'ont plus une seule feuille, l'échenillage devient impossible. Il faut alors allumer, de distance en distance, de petits feux auxquels les papillons viennent se brûler ; les soirées de juillet et d'août sont les époques de cette opération.

Une espèce très voisine de la précédente est le *L. similis* Fuessly, syn. ; *L. auriflua,* cat. de Vienne, la *Phalène blanche à cul jaune* d'Engram., l'*Arctie cul doré* de Latr., de la taille de l'espèce précédente, le corps tout blanc, avec la région anale couverte de poils d'un jaune doré, les ailes d'un blanc plus pur et plus brillant, les supérieures sensiblement plus arquées à la côte et ayant presque toujours un ou deux points noirâtres sur leur bord interne. De toute la France en juillet, chenille noire, à vasculaire géminée d'un beau rouge et à touffes de poils blancs ; peu nuisible, sauf des cas exceptionnels, car elle vit solitaire en mai et juin, principalement dans les bois, sur le chêne, le charme, le saule, le prunellier, et surtout sur les haies d'aubépine. On a indiqué le *L. auriflua* comme répandant une odeur de musc très prononcée ; cette espèce est portée dans le catalogue de Belgique comme très commune, plus que le *L. Chrysorrhœa.*

Dans un genre voisin, *Laria*, Hubner, la tête est cachée sous le thorax, les antennes courtes, pectinées dans les deux sexes, presque autant chez la femelle que chez le mâle, la spiritrompe nulle, les palpes petits, peu velus, à dernier article obtus, les ailes larges et bien développées, demi-transparentes, sans dessins ondulés ; les chenilles n'ont pas de brosses de poils, mais des aigrettes inégales, implantées sur des tubercules. L'unique espèce européenne de ce genre, de toute la France, toujours rare et des grandes forêts, est le *L. V nigrum*, Fabr., *L. V noir* d'Engr., de 40 à 45 millimètres d'envergure, antennes d'un jaune roussâtre avec la tige blanche, ailes d'un blanc verdâtre luisant, la teinte verdâtre très fugitive et disparaissant au bout de peu de temps, avec un arc en forme de V noir, à l'extrémité de la cellule discoïdale des supérieures, le corps de la couleur des ailes, avec le dos de l'abdomen crêté et les deux premières paires de pattes tachetées de noir ; vole le soir, en juillet, dans les allées de bois, se prend au réflecteur. Cette espèce se rencontre notamment à Compiègne, dans toutes les allées de haute futaie qui aboutissent au poste forestier de Saint-Corneille. On trouve assez souvent sur le sol de ces allées des débris d'ailes, provenant des sujets mangés par les engoulevents ou les chauves-souris. Chenille difficile à élever, vivant en mai et juin, surtout sur le chêne, aussi sur le hêtre et le bouleau, maigre, brune, à longs poils sur les premiers et

derniers anneaux, remarquable à ce que, quand elle marche, le corps est très haut perché sur les pattes membraneuses qui s'allongent beaucoup. Chrysalide d'un beau vert tendre. Ce genre *Laria* comprend plusieurs espèces exotiques, beaucoup plus grêles d'aspect que la nôtre, et dont les ailes ont une apparence soyeuse et argentée.

CNETHOCAMPA, Stephens. — Antennes pectinées dans les deux sexes, plus fortement chez le mâle que chez la femelle. Spiritrompe nulle. Thorax très velu et laineux. Ailes supérieures traversées par trois lignes sinueuses dentelées. Abdomen du mâle court et obconique, celui de la femelle, long, cylindroïde et terminé par des poils qui recouvrent la bourre soyeuse dont son extrémité est garnie. — Chenilles avec des tubercules munis de longs poils, peu touffus.

Les deux espèces européennes de ce genre, qui compte parmi les Lépidoptères les plus nuisibles, sont fort remarquables par les mœurs de leurs chenilles, spéciales à des familles d'arbres déterminés et passant, non seulement le premier âge, mais toute leur vie larvaire, sous des toiles filées en commun. Elles sont appelées *Processionnaires* d'après la manière dont elles sortent le soir de ces nids pour se répandre sur l'arbre et dévorer les feuilles, ou pour s'établir ailleurs, ce qui a lieu chaque fois qu'elles changent de peau. Cette marche a fait l'objet d'une longue et curieuse description de Réaumur pour l'espèce du chêne, la seule qu'on trouve aux environs de Paris. Il sort d'abord une chenille, servant comme de guide général, puis deux, trois, etc., à la suite, s'allongeant en ruban mobile sur le tronc de l'arbre par files qui augmentent d'une chenille à chaque rang, jusqu'à une largeur égale à l'entrée du nid, après quoi l'ordre de la procession devient moins régulier. Une autre propriété commune aux chenilles des deux espèces, c'est que leurs poils enduits d'une matière âcre se détachent aisément, surtout lors des mues, sont emportés de toutes part par le vent, entrent dans la peau des personnes qui passent près des nids, se couchent sous les arbres et surtout touchent aux toiles. De là des urtications très douloureuses, des rougeurs au cou, aux yeux, aux poignets, parfois même des accès de fièvre. Il faut faire des lotions avec de l'eau vinaigrée ou aiguisée d'un peu d'acide phénique. On peut encore se servir d'eau blanche ou d'alcali volatil. Ce sont là les prétendues chenilles venimeuses, très redoutées pour l'espèce du chêne dans les bois des environs de Paris, lors des années où il y a beaucoup de bourses collées aux arbres. Dans l'année 1865, à Paris, plusieurs allées du bois de Boulogne furent interdites aux promeneurs pour cette cause.

L'espèce du chêne est le *C. Processionea*, Linn., *la Processionnaire* de Réaumur, 30 millimètres d'envergure chez le mâle ; antennes brunâtres avec la tige jaunâtre ; thorax gris, avec le dessus noirâtre ; ailes supérieures blanchâtres à la base, puis d'un gris blanc, avec trois lignes transverses et sinuées d'un brun noirâtre, une lunule centrale de même

couleur, ainsi qu'un trait éclairé extérieurement de blanchâtre près de l'angle apical; ailes inférieures d'un blanc grisâtre, traversées par une bande obscurcie nébuleuse; abdomen jaunâtre, avec les incisions cendrées. Femelle un peu plus grande, plus nébuleuse, avec l'extrémité de l'abdomen garnie de poils grisâtres. L'adulte éclot en juillet ou au commencement d'août; quoique l'espèce ne soit que trop commune en certaines années dans les bois de chêne, on le prend très rarement au vol. Les amateurs qui désirent l'espèce pour collection doivent, non pas élever les chenilles, ce qui ne réussit guère, mais enlever du nid, fin juin, les cocons à chrysalides, en prenant de grandes précautions, surtout pour les yeux; le mieux est d'opérer par un jour de grande pluie, où les poils urticants se détachent peu. La chenille est grise, avec le dos noirâtre et les taches fauves; les œufs pondus sur les troncs par les femelles donnent au printemps des chenilles qui s'associent sous des toiles d'un jaune brunâtre, comme de l'amadou, placées aux fourches des grosses branches et du tronc, ou sur le tronc, même assez bas. On trouve ces nids en mai et juin, et, à la fin de ce mois, les chenilles, sous la toile commune, filent des cocons agglomérés les uns contre les autres, d'un gris jaunâtre et d'une soie grossière, entremêlée des poils de la dernière peau de la chenille. Ces poils urticants, la teinte de la soie et son peu de solidité ont empêché de tirer parti de ces toiles par le cardage. En certaines années la Processionnaire du chêne fait beaucoup de dégâts en détruisant les feuilles du printemps, puis devient très rare pendant des années, sous l'action des gelées blanches et des entomophages à longue tarière, surtout les Pimples, qu'on obtient en quantité si l'on recueille les cocons. Les Calosomes, principalement le Sycophante, sont aussi de grands ennemis de ces chenilles. Il grimpe aux chênes pour les dévorer, et sa larve pénètre dans les toiles pour y porter le ravage, se gorgeant de chenilles au point de ne plus pouvoir sortir.

L'autre espèce du genre est méridionale, très commune dans les Landes sur le pin maritime, en Auvergne (Puy-de-Dome), sur les pins silvestre et maritime, aussi dans le département du Rhône, très commune sur les diverses espèces des pins dans les Alpes-Maritimes où le papillon vole en août, rencontrée en Algérie sur les cèdres; c'est le *C. Pityocampa*, Cat. de Vienne, la *Processionnaire du pin*, de taille un peu plus grande que l'espèce du chêne et lui ressemblant beaucoup, les lignes noirâtres des ailes supérieures plus flexueuses et mieux marquées, les ailes inférieures grisâtres, n'ayant qu'une petite tache brune placée près de l'angle anal. Femelle souvent beaucoup plus grande que le mâle, plus grisâtre, avec les dessins plus confus et l'extrémité de l'abdomen également garnie de poils gris. Les chenilles, qui se nourrissent des feuilles de conifères du grand genre *Pinus*, passent l'hiver et se construisent des nids soyeux filés en commun, non plus sur le tronc, mais fixés aux branches, en forme de grandes bourses blanches, souvent de la grosseur de la tête d'un homme. Elles en sortent en files, pour

aller manger, laissant sur le passage de chacune un tracé soyeux de 2 millimètres de largeur. Parvenues à toute leur croissance elles quittent le nid pour se chrysalider en terre. Les adultes éclosent en juillet. La blancheur de la soie de ces bourses et ce fait qu'elles ne renferment pas de cocons à poils urticants, ont porté quelques personnes à essayer d'utiliser cette soie par le cardage, en prenant des nids vides de chenilles et assez anciens pour être débarrassés de poils. On a obtenu une belle soie blanche, mais qui a le grave inconvénient de s'altérer par l'eau bouillante, en donnant une masse gommeuse; il est fort douteux qu'on puisse jamais tirer parti de ces bourses, comme on a pu le faire pour des espèces de Madagascar et du Mexique. En certaines années la Processionnaire du pin est fort commune et cause de grands ravages.

ORGYA, Ochs. — Antennes courtes, plumeuses ou largement pectinées dans les mâles, dentées dans les femelles. Spiritrompe nulle. Palpes velus, débordant le chaperon. Corps grêle et ailes larges et propres au vol dans les mâles; corps très gros, ailes nulles ou très rudimentaires dans les femelles. — Chenilles garnies de poils, disposés les uns sur le dos en forme de brosses, les autres en aigrettes ou pinceaux aux deux extrémités du corps, deux latéralement sur le cou ou prothorax et dirigés en avant comme des antennes; d'autres, à la région postérieure du corps, dont un principal sur le onzième anneau, dirigé en arrière, comme la corne des chenilles de Sphinx. — Chrysalides velues, plus ou moins ventrues, renfermées dans des coques d'un tissu lâche, entremêlé de poils de la chenille.

Les Orgyes mâles sont des papillons de petite taille, mais très vifs et volant pendant le jour, surtout au soleil, à la recherche des cocons à femelles. L'espèce la plus commune, de toute l'Europe, trouvée en juin en Algérie dans le cercle de La Calle, est l'*O. antiqua*, Linn., l'*Étoilée* de Geoffroy *the Common Vapourer*, des Anglais, paraissant en juin, puis et plus fréquente encore en septembre et octobre, dans les jardins, les vergers, les haies, etc.; 26 à 30 millimètres d'envergure; antennes du mâle d'un brun grisâtre, avec la tige jaunâtre; corps et ailes supérieures d'un fauve brunâtre clair, avec des bandes transverses sinuées, dont la postérieure plus large est terminée avant l'angle interne par une lunule très blanche, comparée par Geoffroy à une étoile, la frange entrecoupée de points noirâtres; ailes inférieures d'un brun roux, avec la frange d'un jaune sale. Femelle d'un gris jaunâtre, avec des moignons d'ailes très courts. Chenille noire, à brosses jaunes, verrues rouges et cinq aigrettes de poils en arrière, vit en mai et en août sur presque tous les arbres forestiers et fruitiers, sur les rosiers, les genêts, etc., peu nuisible toutefois en général à cause de sa faible taille et d'une multiplication assez modérée. Une seconde espèce, beaucoup moins commune, aussi de toute la France, paraissant deux fois, en juin, puis en août et septembre,

est l'*O. Gonostigma*, Cat. de Vienne, la *Soucieuse* d'Engr., *the Scarce Vapourer*; envergure du mâle 30 millimètres, corps brun, ailes supérieures d'un brun marron plus ou moins obscur, avec trois lignes transverses d'un brun noirâtre et deux taches blanches, l'une à l'angle apical, l'autre à l'angle interne, la tache de l'angle apical étant précédée de deux taches oblongues d'un jaune roussâtre; ailes inférieures d'un noir brun, avec des poils cendrés le long du bord abdominal; frange blanchâtre, entrecoupée de noir, surtout aux ailes supérieures. Femelle à corps très gros et gonflé, d'un cendré obscur, avec des vestiges d'ailes à peine visibles, les pattes et les antennes d'un brun jaunâtre. Chenille très aisée à reconnaître (pl. XCII, fig. 5), beaucoup plus forte si elle doit donner une femelle, noire et rouge, à brosses blondes et aigrettes de poils blonds annelés de noir, trois en arrière et les deux antérieures très étalées, en mai et août sur le chêne, l'aulne, le prunellier, le noisetier, l'églantier, l'aubépine, les ronces, etc., cocon d'un jaune pâle, un peu grisâtre (pl. XCII, fig. 5 *a*); chrysalide d'un noir brun, à poils jaunâtres ainsi que les anneaux de l'abdomen (pl. XCII, fig. 5 *b*). Les femelles des deux espèces que nous venons de décrire sortent du cocon, se cramponnant à sa surface; c'est là qu'elles sont copulées par le mâle, et c'est généralement sur le cocon même qu'elles pondent un grand nombre d'œufs. Les individus de ces deux espèces hivernent soit en œufs, soit en chenilles, soit en chrysalides. Il y a, dans le midi de la France, deux autres espèces d'*Orgya* beaucoup plus rares, dont les femelles, absolument sans ailes, ne sortent pas du cocon dans lequel s'opèrent l'accouplement et la ponte. Ce sont l'*O. trigotephras*, Boisd., à chenille sur le chêne-vert, le chêne-liège, le genet, etc., et l'*O. aurolimbata*, Guénée, à ailes d'un brun bistré uni, avec la frange d'un beau jaune d'or, la chenille sur divers genêts et sur le saule marsault. Nous représentons les deux sexes d'une Orgye exotique, l'*O. detrita*, Boisd., de l'Amérique septentrionale, d'un brun terreux dans les deux sexes, la base des quatre ailes du mâle plus pâle, la frange alternativement tachée de brun et de jaunâtre (pl. XCII, fig. 4, mâle; fig. 4 *a*), femelle aptère.

DEMAS, Steph., syn. COLOCASIA, Ochs. — Antennes longues, pectinées dans le mâle, filiformes dans la femelle. Spiritrompe courte, mais distincte. Palpes très courts, cylindriques et velus, le dernier article nu. Thorax large et squameux. Ailes développées dans les deux sexes, avec les taches habituelles des Noctuelles et leur port au repos. Abdomen crêté. — Chenilles courtes, velues et aigrettées, les pinceaux antérieurs ou antenniformes portés par le mésothorax et non par le prothorax, comme chez les *Orgya*.

Le type et unique espèce de ce genre, placé par certains auteurs en tête des Noctuéliens dans la tribu des Bombycoïdes, de toute la France, paraissant deux fois en avril et mai, puis en juillet et août, sur les haies et dans les bois secs, posée sur le tronc des chênes, des hêtres, etc., est

le *D. coryli*, Linn., la *Phalène du noisetier*, d'Engramelle, offrant les deux sexes pareils, 32 millimètres d'envergure, tête grise, ainsi que le thorax, qui est traversé longitudinalement par trois lignes d'un brun noir; ailes supérieures d'un brun roux de la base jusqu'au milieu de l'aile, avec deux lignes sinueuses d'un bistre foncé se coupant à angle aigu et les deux taches des Noctuelles de même couleur, l'orbiculaire et la réniforme, celle-ci peu marquée, la partie terminale de l'aile d'un gris bleuâtre, traversée par une ligne flexueuse plus pâle, la frange entrecoupée de gris et de brun; ailes inférieures d'un gris roussâtre, avec la frange comme aux supérieures; abdomen d'un gris roux. Chenille d'un blanc roux, avec la tête et trois aigrettes rousses, en juin, puis en septembre et octobre, sur le chêne, le hêtre, le charme, le bouleau, le noisetier et aussi sur l'aubépine, avec les feuilles de laquelle on l'élève facilement (Catal. Le Roy). De Belgique, bois et taillis.

DASYCHIRA, Stephens. — Antennes courtes, pectinées dans les mâles, dentées dans les femelles. Spiritrompe rudimentaire. Palpes courts, très velus. Ailes oblongues et propres au vol dans les deux sexes. Pattes antérieures étendues en avant dans le repos, très velues chez les femelles. Abdomen terminé par une brosse de poils dans le mâle, remplacée quelquefois par une bourre soyeuse chez la femelle. — Chenilles dépourvues des aigrettes antenniformes des *Orgia* et *Demas*, pourvues de brosses de poils serrés sur les anneaux du milieu et d'un pinceau sur le onzième. — Chrysalides en cocons légers.

Les genres *Dasychira* et *Demas* étaient autrefois réunis aux *Orgya*, sauf par les auteurs rangeant le genre *Demas* dans les Noctuelles. Les chenilles des *Dasychira* vivent sur les arbres et arbustes. L'espèce la plus répandue en France et en Belgique est le *D. pudibunda*, Linn., la *Patte étendue* de Geoffroy et d'Engram.; mâle de 48 à 50 millimètres d'envergure, antennes avec les barbes roussâtres; corps d'un gris blanchâtre; ailes supérieures mêlées de gris-blanc et de gris-brun, avec une bande d'un gris-brun, plus ou moins bien marquée au milieu, quatre lignes transverses ondulées et une série marginale des points d'un brun noirâtre; ailes inférieures blanchâtres, avec une bande brunâtre très nuageuse, toujours mieux marquée vers l'angle anal. Femelle beaucoup plus grande, les ailes blanchâtres, semées d'atomes d'un gris brun, avec les bandes transverses bien marquées et tout l'espace médian plus foncé. Les adultes sont fréquents dans toute la France et la Belgique, d'avril à juin, dans les jardins et dans les vergers, et aussi dans les bois et les bosquets des champs. La chenille est très jolie, verte ou brune, avec les incisions du dos d'un beau noir de velours, quatre brosses jaunes ou blanches, et un pinceau de poils roses ou violacés sur le onzième anneau; on la trouve, du milieu d'août au milieu d'octobre, sur beaucoup d'arbres fruitiers, sur le chêne, l'orme, le charme, le peuplier, le noyer, fréquente sur les haies de charme qui bordent les grandes routes

des bois; dans les Alpes-Maritimes, le papillon paraît en mai et une seconde fois en août; chenille en juin et septembre, devenant, en certaines années, un fléau pour le noyer (Millière). Cette chenille file entre les feuilles ou dans les bifurcations des branches un cocon léger, d'une jolie soie blanche, entremêlé de quelques poils, et on pourrait en tirer parti, s'il était plus fourni; la chrysalide passe l'hiver. Le *D. pudibunda* n'est pas d'habitude assez abondant pour être véritablement nuisible, surtout en raison de l'époque avancée où vit sa chenille, alors que les arbres sont très feuillus; mais, de même que pour quelques autres espèces, sa multiplication peut devenir énorme sous l'empire de circonstances encore inconnues, de façon qu'il cause alors des dommages considérables. Dans l'automne de 1848, la chenille de cette espèce dévasta, dans la Meurthe, sur une superficie d'environ 1500 hectares, les forêts des environs de Phalsbourg, et aussi dans les cantons de Saverne et de Sarrebourg. Les arbres furent entièrement dépouillés de leurs feuilles, de sorte que certains versants de montagne présentaient, au commencement de l'automne, l'aspect qu'ont ordinairement les arbres en hiver. Beaucoup de chenilles périrent, faute de nourriture, formant sur le sol une couche qui, en quelques endroits, avait au moins 12 centimètres d'épaisseur, ce qui faisait redouter les conséquences de leur putréfaction; pendant plusieurs années les paysans lorrains gardèrent le souvenir des ravages exercés par ces chenilles, qu'ils appelèrent, par une allusion d'une bienveillance douteuse : *chenilles de la République.* Une seconde espèce, moins commune, est le *D. Fascelina* Linn., *la Patte étendue agate,* de de Géer, le *Bombyx porte-brosses,* de Godart, le mâle, de 40 millimètres d'env., les ailes supérieures d'un gris blanchâtre le long de la côte, d'un gris cendré sur le reste de la surface, avec trois lignes transverses, ondulées et noires, entremêlées de petits points orangés; ailes inférieures d'un gris cendré pâle, souvent sans taches, quelquefois avec une lunule centrale et une bande postérieure légèrement obscures; femelle plus grande, avec les mêmes dessins que le mâle, et ayant, en outre, l'abdomen garni d'un bourrelet laineux plus foncé que le corps; adulte volant quelquefois pendant le jour, paraissant à la fin de juillet et en août, dans les lieux incultes, au milieu des buissons et des champs de genêt, dans une grande partie de la France et en Belgique, assez rare en août dans les dunes à Dunkerque (cat. Le Roi); chenille grise, à brosses noires et blanches, en mai et au commencement de juin sur les bruyères, les genêts, aussi sur le prunellier, l'aubépine, l'hippophaë, etc. M. Le Roi dit avoir élevé assez souvent cette chenille avec le trèfle blanc ou la luzerne.

Il semblerait, d'après l'aspect de la chenille, à brosses et à pinceaux, qu'on devrait rapprocher des genres précédents une espèce figurée par Guérin-Méneville sous le nom de *Sericaria tessellata* Boisduval, sans indication de localité (pl. XCII, fig. 2), mais qui n'est certainement pas du genre *Sericaria*, que nous réservons presque exclusivement au Ver à soie

du mûrier. Boisduval rangeait également dans ce genre, entendu dans le sens de Latreille, un Bombycien de l'Amérique du Nord, qu'il nomme *S. Ranœceps* Boisd.; de 53 millimètres d'env., à antennes filiformes chez la femelle (pl. XCII, fig. 1), la tête et le corselet d'un fauve ferrugineux, les ailes supérieures d'un brun rougeâtre avec quelques lignes noirâtres, les inférieures et l'abdomen d'un brun jaunâtre pâle, la frange des quatre ailes jaune. Les adultes de ce genre de Latreille sont voisins des *Pygæra* et *Clostera*.

SÉRICARIDES.

Il est très difficile d'assigner la place exacte du Ver à soie du mûrier dans les Bombyciens, car ses caractères diffèrent notablement de ceux de nos espèces indigènes et de presque toutes les espèces exotiques. Il a certains rapports avec l'*Endromis versicolora*, Linn., et M. E. Blanchard le place dans les Endromites, avec les genres *Endromis* et *Aglia*. Nous préférons attacher une grande importance à la sécrétion soyeuse qui fait du Ver à soie du mûrier l'origine d'une industrie de premier ordre, et ne pas le mettre dans la même famille que les genres *Endromis* et *Aglia*, dont les cocons rudimentaires sont des plus grossiers. Nous formerons une famille pour les Lépidoptères qui produisent les plus riches matières textiles connues, et dont le nom sera tiré du nom de son genre principal et presque unique, *Sericaria*, E. Blanch. non Latr., nom provenant de *Sericarius*, mot qui signifie : ouvrier en soie. Le genre créé par Latreille s'appliquait à d'autres Bombyciens qu'aux véritables Vers à soie, qui sont nos Séricarides, propres à la Chine, aux Indes orientales, aux îles indo-sondaïques, surtout des régions montagneuses, jusqu'à 2500 mètres environ de hauteur, et dont les chenilles se filent d'épais cocons fermés aux deux bouts d'une soie très fine. Elles vivent toutes sur les feuilles d'arbres ou d'arbustes de la famille des Morées (mûriers, figuiers).

SERICARIA, É. Bland. — Corps très robuste dans les femelles, moins épais chez les mâles; antennes bi pectinées chez les mâles, dentelées chez les femelles; spiritrompe et palpes très rudimentaires; ailes développées, étendues au repos, sans appareil du frein, avec une marque discoïdale chez les mâles. — Chenilles allongées, cylindroïdes, glabres, munies ou d'une corne sur le onzième anneau, à la façon des *Sphinx*, ou d'épines diverses sur les segments. — Chrysalides cylindrico-coniques, en cocons fermés, serrés, très soyeux.

Le type de ce genre important est le *S. mori* Linn. (*Bombyx* Linn.), le *Ver à soie du mûrier*, que l'on ne connaît qu'à l'état domestique, (pl. XCIII, fig. 1), papillon mâle, d'environ 30 millimètres d'env., les antennes grisâtres, le corps comme les ailes d'un blanc généralement un peu jaunâtre ou grisâtre, les ailes supérieures un peu falquées au sommet, ayant dans beaucoup de races, chez le mâle, un croissant discoïdal

et deux lignes transverses brunâtres qui se prolongent quelquefois sur les inférieures, ces dessins le plus souvent effacés dans les femelles. La chenille, ou le Ver à soie proprement dit, est généralement glabre et blanchâtre, quand elle a atteint tout son développement (voir pl. XCIII, fig. 4, Ver sain), à segments épais, sub-renflés, la tête petite, le prothorax renflé, l'avant-dernier anneau muni d'une corne étroite, recourbée en arrière, de sorte que cette chenille ressemble à celles des Sphingiens. Le cocon est ample relativement au volume de la chrysalide et de l'adulte, arrondi et fermé aux deux bouts, en général plus ou moins régulièrement ovoïde, souvent un peu étranglé en son milieu, surtout chez les mâles, ses couleurs habituelles étant le blanc pur, le jaune plus ou moins vif, le vert blanchâtre ou céladon. Le Ver à soie du mûrier est réellement aux insectes ce que le mouton est aux mammifères; il est abruti héréditairement par une domestication fort reculée, d'époque précise très incertaine, de sorte que la majeure partie des individus périraient sans les soins continuels de l'homme. Les chenilles placées sur les mûriers tombent au moindre vent, ne sachant plus se servir de leurs pattes membraneuses et de leurs couronnes de crochets pour se cramponner aux feuilles; elles n'ont plus l'instinct de s'abriter sous les feuilles contre le soleil et la pluie, ni de se soustraire aux regards des insectes ennemis, ichneumons, guêpes, fourmis, etc., et des oiseaux. Les femelles restent immobiles sur le plan de position, remuant à peine leurs ailes par intervalles; les mâles tournent autour d'elles, en battant rapidement des ailes, mais sans sauter, ni voler. Cependant, d'après les renseignements de l'abbé Armand David, le Ver à soie existe encore dans certaines forêts de l'intérieur de la Chine, sans doute aussi de la Perse et des pentes de l'Himalaya oriental, où le mûrier blanc se trouve à l'état spontané. C'est très probablement un Bombycien de vol rapide, à la façon peut-être de notre Versicolore, qui a des analogies incontestables pour l'adulte et la chenille, et de plusieurs de nos Bombyx forestiers. M. Martins, à Montpellier, fit autrefois l'expérience d'élever exclusivement le ver à soie, en plein air, sur le mûrier, et à la troisième génération les mâles avaient recouvré la faculté de voler. Depuis plus de douze ans, à Orbe, près Lausanne (Suisse), M. Roland élève le Ver à soie avec succès en plein air sur le mûrier, en vue d'obtenir une race rustique robuste, donnant en chambrée close une éducation industrielle exempte d'épidémie. Selon l'opinion la plus répandue, la couleur primitive des cocons était le jaune; les races jaunes sont plus fréquentes que les races blanches, et on voit, de temps à autre, reparaître naturellement la couleur jaune dans les races à cocons blancs. De même les couvées de serins domestiques, qui sont des albinos, reproduisent assez souvent, en tout ou en partie, le type vert, sauvage aux îles Canaries. Des auteurs regardent les Vers à soie noirâtres, dits *moricauds* ou *bouchards*, race très robuste, comme le type premier de l'espèce. La domestication, par dégénérescence, aurait blanchi la chenille, de même

que la soie du cocon. On trouve aussi parfois des vers *zébrés*, noirs blancs, surtout dans les races chinoises. Il y a des auteurs qui admettent la primitive existence de deux espèces très voisines, l'une à soie blanche, l'autre à soie jaune, confondues dans les éducations domestiques par de très anciens croisements.

Les auteurs anciens désignent sous le nom de Sères (du mot persan *ser* ou *zer*, qui veut dire or) un peuple qui semblait, dès une antiquité très reculée, faire son occupation principale de l'industrie de la soie. Cette dénomination paraît s'appliquer au peuple chinois. En effet, les auteurs s'accordent à dire que la patrie d'origine du Ver à soie et du mûrier blanc (*Morus alba*), qui est sa nourriture préférable, est la Chine, et c'est du sein de cette vaste contrée que ce précieux insecte s'est répandu partout où il existe aujourd'hui. Les historiens chinois font remonter à une époque très reculée la découverte de l'art d'élever, de multiplier le Ver à soie et de fabriquer des étoffes avec le fil brillant dont il forme son cocon.

Au dire des historiens chinois, Fou-hi (3400 avant Jésus-Christ) aurait inventé deux instruments de musique dont les cordes étaient en soie, provenant sans doute du ver sauvage. Ce n'est en effet que sous Hoang-ti (2650 avant Jésus-Christ) que le premier insecte fut rendu domestique par les soins de l'impératrice Si-ling-chi, qui enseigna aussi l'art de filer le cocon et de tisser la soie. Les populations reconnaissantes élevèrent au rang des Génies l'épouse de leur souverain, sous le nom de Sien-thsan (la première qui a élevé des Vers à soie), et une cérémonie religieuse annuelle rappelle encore à chaque printemps, dans le palais impérial, son souvenir vénéré, à l'époque où l'on commence à cueillir les feuilles du mûrier. De même en Italie les prémices de la récolte des cocons sont bénis par les prêtres des campagnes.

La culture du mûrier se propagea rapidement en Chine. Il existe encore, dans la province de Canton, les restes grandioses de constructions destinées à remédier aux désastres d'un déluge (2286 avant Jésus-Christ), faire écouler les eaux et permettre de planter des mûriers.

La soie se répandit peu à peu par le commerce à l'extérieur de la Chine. Du temps d'Ézéchiel (600 avant Jésus-Christ), la soie entrait dans la parure des femmes juives. Les vêtements nommés *médiques* par Hérodote et Xénophon étaient des tissus de soie. On en vit pour la première fois à Rome aux jeux donnés par César (46 avant Jésus-Christ). Plus tard Héliogabale (217-222), élevé dans les temples syriens, présida plusieurs fois le sénat avec des vêtements de soie exclusivement réservés aux femmes, d'après l'historien Lamprinus. Les soieries se maintenaient à un prix exclusif et, sous Aurélien (270-275), se payaient au poids de l'or, selon l'épithète *isochrysos* des Grecs. Aussi l'impératrice Severina, moins heureuse que bien des femmes de paysans et d'ou-

vriers d'aujourd'hui, se vit refuser une robe de soie par le maître du monde (1).

Le gouvernement chinois veillait en effet avec un soin minutieux à ce qu'il ne pût sortir de l'empire que des tissus ouvrés, source de bénéfices précieux et exclusifs. Des gardes vigilants ne laissaient passer ni les cocons, ni les soies en fil. C'est ce qui explique les erreurs d'Aristote, répétées par Pline, et qui ont longtemps égaré les historiens de la soie. Ces auteurs parlent de la soie produite par un insecte de l'île de Cos, dans l'Archipel. Il s'agit de cocons de quelque Bombycide sauvage. Ces anciens naturalistes croyaient que la véritable soie, dite *abyssinienne* (car elle arrivait alors d'Abyssinie par la voie du commerce), provenait d'un arbre; ils confondaient avec un fruit les cocons de l'*Attacus Mylitta*. Pausanias, bien plus tard, en attribuait l'origine à une araignée. On sait que les Épeires donnent une belle soie pour leurs cocons à œufs. Ce n'est qu'au quatrième siècle, dans une phrase des *Homélies* de saint Basile, qu'on trouve une indication exacte sur le Ver à soie et son cocon.

Les historiens attribuent à une princesse chinoise la propagation du mûrier et de la soie hors des limites du Céleste Empire. Fiancée à un roi de la Petite Boukharie, au centre de l'Asie, elle apprit qu'il n'y avait ni mûriers ni Vers à soie dans sa patrie future, et, désolée à la pensée de se voir privée des précieuses étoffes qui faisaient sa joie et son orgueil, elle ne craignit pas d'enfreindre les lois les plus sévères. Elle cacha dans sa coiffure des graines de mûriers et des œufs de Ver à soie; les gardes, n'osant porter les mains sur une princesse du sang impérial, laissèrent ainsi sortir les éléments d'un nouveau et important commerce pour les contrées centrales de l'Asie.

L'industrie séricicole fut longtemps à pénétrer en Europe, arrêtée par de jaloux monopoles.

Pendant bien des années la ville de Turfau, dans la petite Boukharie, fut le rendez-vous des caravanes venant de l'Ouest et l'entrepôt principal des soieries de la Chine. Elle était la métropole des Sères de l'Asie supérieure ou de la Sérique de Ptolémée. Expulsés de leur pays par les Huns, les Sères s'établirent dans la Grande Boukharie et dans l'Inde. C'est d'une de leurs colonies, de Sérinde, ou Ser-Indi, qu'en 552, au péril de leur vie, des moines grecs de l'ordre de Saint-Basile apportèrent à Constantinople, à l'empereur Justinien, des graines de mûrier et des

(1) L'anecdote en question se trouve consignée dans le passage suivant de la vie d'Aurélien par Flavius Vopiscus (*Scriptores historiæ augustæ*, c. 45, *in fine*) : *et cùm ab eo uxor sua peterit, ut unico pallio blatteo serico uteretur, ille respondit : « absit, ut auro fila pensentur », libra enim auri tunc libra serici fuit.* Le nom de l'impératrice ne se trouve indiqué ni par Vopiscus, ni dans les autres historiens; mais, sur les médailles, elle s'appelle *Ulpia Severina* ou simplement *Severina*.

œufs de Ver à soie, renfermés dans l'intérieur de cannes de bambou. On fit éclore les œufs à la chaleur du fumier. Les environs de Constantinople devinrent le lieu de production des tissus de soie que le commerce européen se procurait au commencement du moyen âge. C'est de là que Charlemagne fit venir son riche manteau et les deux robes de soie dont il fit présent au roi de Mercie; c'est aussi Constantinople qui fournit aux abbés de Saint-Denis l'oriflamme, ou bannière de soie rouge à flammes d'or, qui, à partir de 1124, devint l'étendard des rois de France et les suivit dans les grandes guerres.

De Constantinople, la culture du mûrier et l'élevage du Ver à soie se répandirent d'abord en Grèce et surtout dans la Péloponèse, qui dès lors reçut et garda le nom de Morée, de *Morus* (mûrier). Au huitième siècle les Arabes apportèrent cette industrie en Espagne, où le mûrier noir fut d'abord seul cultivé, tandis que le mûrier blanc, bien préférable, demeurait confiné en Grèce. En 1146, Roger II en introduisit la culture dans la Sicile et dans la Calabre. Ce n'est qu'au quinzième siècle que cette culture atteignit les limites septentrionales de l'Italie. C'est par la Provence que le mûrier et le Ver à soie passèrent en France, comme conséquence de l'occupation du royaume de Naples par les princes de la maison d'Anjou, et non pas comme résultat des passagères conquêtes de Charles VIII en Italie, qui eurent lieu bien plus tard. Sous les papes, on trouve dans le comtat d'Avignon la culture du mûrier et l'industrie de la soie. En 1345, le sénéchal de Nîmes et de Beaucaire envoyait à Jeanne de Bourgogne douze livres de soie récoltée en Provence. En 1466, Louis XI transporta en Touraine, au Plessis-lès-Tours, les mûriers et leur précieux insecte. Catherine de Médicis encouragea avec ardeur l'industrie qui florissait dans son pays, et, sous son influence, des pépinières de mûriers s'établirent près de Toulouse, dans le Bourbonnais et dans l'Orléanais. C'est sous Henri IV, par les conseils d'Olivier de Serres et de Barthélemy de Laffemas, contrôleur général du commerce, et malgré le sévère Sully, toujours en garde contre le relâchement des mœurs par le luxe, que l'industrie séricicole prit une extension considérable. Lea mûriers se propagèrent dans tout le royaume et, en 1601, il en fut planté aux Tuileries. Une magnanerie et une filature de soie y furent installées. Sous Louis XIII cette portion de l'agriculture fut négligée. Elle reprit sous Louis XIV une extension considérable, grâce à Colbert. Ce ministre, qui pensait que la prospérité d'un État est dans le commerce, comprit tout l'avantage qu'on pouvait retirer du mûrier; il rétablit les pépinières, il distribua les pieds qu'on en retirait ou les fit planter aux frais de l'État sur les berges des chemins. Ce procédé, contraire aux lois de la propriété, déplut aux habitants des campagnes, de sorte que les plantations allèrent en dépérissant.

Mieux inspiré, le gouvernement fit promettre et paya exactement vingt-quatre sous par pied d'arbre subsistant au bout de trois ans, et ce moyen réussit. C'est à cette époque que le capitaine François de Carle,

retiré de la carrière militaire après avoir servi en Italie, introduisit dans les Cévennes l'industrie séricicole, qui fit la richesse de ces montagnes. Le Languedoc, la Provence, le Dauphiné, le Vivarais, le Lyonnais, la Gascogne, la Saintonge, la Touraine, se couvrirent de mûriers. Enfin Colbert, après avoir porté la culture du mûrier au plus haut degré, tourna ses soins du côté de la fabrication des soies ; il fit venir un nommé Benais, de Bologne, pour établir un tirage de soie et des moulins.

Benais remplit parfaitement les vues du ministre ; les soies de son tirage furent bientôt au pair avec celles de sa patrie. Le roi lui accorda des gratifications considérables, avec un titre de noblesse ; il donna également, par un arrêt du conseil du 30 septembre 1670, des grands privilèges aux entrepreneurs de la fabrique des soies et organsins façon de Bologne. Louis XV ne perdit pas de vue l'objet important qui avait occupé son prédécesseur ; il rendit plusieurs arrêts pour favoriser l'établissement des manufactures de soie. Des pépinières furent également établies dans plusieurs provinces, particulièrement en 1745, sous Le Nain, intendant du Poitou ; en 1756, en Gascogne, sous l'intendant De Ligny. Les intendants de Tours, de Montauban et de Grenoble suivirent la même voie : les arbres de ces pépinières furent gratuitement distribués. De 1700 à 1788, la France produisait environ 6 millions de kilogrammes de cocons. La production tomba de moitié sous la République, se releva sous l'Empire et dans les premiers années de la Restauration, mais sans revenir au chiffre précédent. C'est à partir de 1820 qu'elle reprit un mouvement ascendant considérable, jusqu'en 1854, où se font sentir pour la première fois, d'une manière grave, les atteintes de l'épidémie. Quelques chiffres nous serviront à démontrer toute l'importante de l'industrie qui repose sur le Bombycien dont nous faisons l'histoire. M. Dumas, rapporteur au Sénat (9 juin 1865) d'une pétition de sériciculteurs du Midi, réclamant un dégrèvement d'impôt en raison de l'épidémie, évalue à 1100 millions de francs la production annuelle de la soie sur toute la terre, chiffre dans lequel la France figurait, en moyenne, pour 100 millions, et qui s'est élevé à 117 millions en 1853, dernière année de la grande production indigène. Une once de *graines* ou *œufs* (30 grammes), du prix normal de 4 à 5 francs, donne, dans les bonnes années, 50 kilogrammes de cocons, au prix moyen de 5 francs le kilogramme. Avant l'épidémie, on consommait, année commune, pour 3 à 4 millions de francs de graine, représentant un poids de 33 000 kilogrammes, et 600 millions de kilogrammes de feuilles de mûrier. Déjà, en 1853, on avait dû importer pour 5 millions de francs de graine. Les feuilles représentent, année commune, une valeur de 55 à 60 millions de francs. Si on réfléchit qu'en outre la manufacturation des cocons récoltés produisait, année moyenne, en France, pour 160 millions de francs, on voit à quelle valeur énorme se montait, avant l'épidémie dont la sériciculture française n'a pas encore pu se relever, le résultat de l'élevage d'une seule espèce séricigène,

et comment les connaissances entomologiques se lient à des intérêts nationaux de premier ordre. Quand le midi de la France produisait pour 14 millions de francs de cocons, au commencement du siècle, Lyon mettait en mouvement 11 000 métiers; plus tard, pour une production annuelle de 50 millions de francs, 38 000 métiers; en 1853, dernier effort de la sériciculture indigène, 117 millions de francs de cocons, 72 000 métiers. En 1860, on importa pour plus de 13 millions de francs de graine, 10 millions en 1863, et le prix de l'once de graine monta à 20 francs pour de très médiocres races du Japon. On arriva à dépenser, en cherchant à lutter à tout prix contre l'épidémie, de 26 à 28 millions de francs par an en achat de graines très sensiblement le bénéfice net des producteurs. Dans le rapport de M. Fabre au Corps législatif (17 juin 1865), il est dit que la récolte de 1865 est plus désastreuse que jamais; que, depuis douze ans, on perd 60 millions par an, sans compter les achats de graines importées, et qu'il y a une perte d'un milliard depuis l'invasion du fléau.

L'Italie et la Grèce ne sont pas, avec la France, les seules contrées où pénétra l'industrie de la soie. Elle s'étend en Dalmatie, dans les Principautés unies moldaves et valaques, dans les provinces méridionales et caucasiennes de la Russie, en Turquie et en Syrie, où elle fait la richesse des montagnards du Liban. Des tentatives plus ou moins heureuses ont été faites dans les contrées septentrionales de l'Europe, et nous devons remarquer qu'en France, si nous n'avons qu'une vingtaine de départements franchement sericicoles, les trois quarts du pays se prêteraient avec succès à l'industrie de la soie. Comme l'a dit Olivier de Serres, dans tous les lieux où vient la vigne vit le mûrier, et encore au delà. Élisabeth a essayé d'introduire le mûrier en Angleterre, et la duchesse d'Aschot, à peu près à la même époque (1593-1595), éleva des Vers à soie avec des mûriers plantés aux environs de Leyde et s'habilla de leurs tissus, ainsi que les dames de sa suite. En 1607, des plantations de mûriers furent créées près de Bruges. Après la révocation de l'édit de Nantes, les protestants du Midi, dispersés, cherchèrent à établir dans diverses contrées l'industrie qui les faisait vivre. Ces tentatives continuent encore en Angleterre (Wallace, etc.). Des essais furent même faits en Suède et en Danemark, mais la rigueur des hivers opposa des obstacles insurmontables. En 1820, la Bavière entreprit des plantations de mûriers, et depuis elle a été imitée par le Wurtemberg et la Prusse. L'acclimatation du mûrier et du Ver à soie a eu lieu dans les pays les plus lointains : arbres et insectes ont été introduits en Bolivie, au Pérou, au Chili, prospèrent au Brésil et en Australie. La Nouvelle-Zélande leur est très propice. Dans les Antilles, on peut faire jusqu'à huit récoltes par an et dépouiller quatre fois le mûrier de ses feuilles. Les Vers à soie et leur arbre ont aussi été introduits à Cayenne, à l'île de la Réunion, à Pondichéry. Les pluies torrentielles de ces pays sont un grave obstacle aux éducations.

Les contrées qui ont toujours produit et donnent encore la plus grande

quantité de cocons, et par suite de soies filées, sont la Chine et le Japon; nous connaissons très mal les races de Vers à soie de ces vastes régions, dans lesquelles, malgré les traités arrachés à coups de canon à leurs gouvernements, il est presque impossible à l'Européen de pénétrer, en raison de l'hostilité des populations. Dans les régions chaudes de l'extrême Orient, le sud de la Chine, l'inde, l'Indo-Chine, où le mûrier se développe toute l'année, il y a des races de Vers à soie polyvoltines, se succédant rapidement dans la même année. Depuis les épidémies, qui ont rendu très peu productives les éducations dans toute l'Europe et dans l'Asie occidentale, c'est presque exclusivement à la Chine et au Japon que l'industrie demande ses soies. Elle a beaucoup moins souffert que les producteurs indigènes et a modifié la fabrication en rapport avec des soies inférieures; les étoffes sont moins belles, beaucoup moins solides, contiennent beaucoup plus d'apprêt qu'autrefois et offrent de fréquents mélanges de laine ou de coton.

Le Ver à soie a été, en quelque sorte, créé pour le mûrier, et réciproquement; aussi l'histoire de l'un et de l'autre est corrélative. On a proposé divers succédanés du mûrier, mais on n'a pas tardé à les reconnaître impossibles. C'est à peine si, nourrie avec des feuilles de Scorzonère, une première génération de Vers parvient à filer de détestables cocons; la race s'éteint en général à la seconde génération. Avec l'ortie, la laitue, la ronce et quelques autres plantes, les Vers cessent de manger au bout de peu de jours. En effet, en naissant le jeune Ver mange à peu près tout, ainsi des feuilles tendres de laitue; mais on ne prolongerait pas longtemps impunément une pareille nourriture; bientôt la dysenterie enlève les jeunes chenilles. Des Vers nourris avec de jeunes feuilles de chêne ont été présentés à M. E. Blanchard. Je n'ai pas appris que ces essais aient été renouvelés. Au Muséum, en 1860, M. Vallée a élevé des Vers à soie sur le chardon à foulon, avec lequel il nourrissait avec succès l'*Attacus Cynthia Vera* G. Mén.; il a obtenu des cocons, médiocres il est vrai. Les chenilles de *Sericaria mori* élevées jusqu'à la troisième mue avec le chardon à foulon, puis terminées au mûrier, ont donné de beaux cocons. Le mûrier des Osages, (*Maclura aurantiaca*), de l'Amérique boréale, a prolongé les Vers plus longtemps que la laitue.

Le mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*), l'érable de Tartarie, sont aussi mangés pendant quatre à cinq jours, puis rejetés.

Les auteurs chinois prétendent qu'à défaut de feuille de mûrier fraîche, on peut nourrir les Vers à soie avec de la feuille sèche pilée, ou de la feuille saupoudrée de farine de riz; jamais de pareils essais n'ont réussi en France. Loiseleur-Deslongchamps s'en est beaucoup occupé, et a vu que les Vers bien portants et voraces mangent ces substances avec les feuilles comme beaucoup de matières inertes non nutritives, dont on peut les saupoudrer, ainsi la craie, la poussière des chemins, le charbon pilé, la poudre même de leurs excréments desséchés.

Dans des essais en petit, M. E. Blanchard, suivant en cela le procédé des entomologistes pour l'éducation des chenilles indigènes, a donné aux Vers à soie des feuilles de mûrier imprégnées de gouttelettes d'eau, car les chenilles boivent volontiers; les cocons ont été plus forts. Allant plus loin encore, M. Robinet n'a pas craint de préconiser et d'entreprendre en grand l'éducation à la feuille mouillée ; mais cette pratique n'a pas prévalu; c'est généralement au moyen de la feuille fraîche et séchée à sa surface que se font les éducations.

Comme la première condition de l'élevage des Vers à soie est le mûrier, nous devons donner de brèves indications sur cet arbre. Il appartient à la Monoëcie tétrandrie, de Linnæus, et aux Urticées, de de Jussieu. Ce sont spécialement trois espèces du genre *Morus* qui sont cultivées en Europe pour la nourriture des Vers à soie : la principale est le mûrier blanc (*Morus alba*), offrant de nombreuses variétés. Le mûrier noir (*Morus nigra*), plus haut que le précédent, est beaucoup moins avantageux pour la nourriture des Vers à soie. C'est le premier introduit en Europe; sa reproduction est moins rapide que celle des autres espèces. Enfin le mûrier multicaule (*Morus multicaulis*) offre l'avantage d'une facile reproduction, et c'est lui qui se prête le mieux aux éducations annuelles multiples.

On fait les semis de mûriers à la fin de février, en mars, en avril, selon qu'on remonte du sud au nord de la France et qu'on craint plus ou moins les gelées. Ces semis donnent des sauvageons de mûrier blanc, qui sont transplantés à demeure ou en pépinière, quand les grands froids sont passés, et, sur ces sauvageons, on greffe en écusson une foule de variétés, reconnues, d'une localité à l'autre, les plus favorables à l'éducation des Vers. Les boutures et marcottes ne valent rien, ne donnant que des arbres dégénérés. La taille des mûriers, qui se fait depuis la chute des feuilles jusqu'en hiver, doit tendre à rapprocher ces arbres le plus possible de l'état naturel, celui où les branches font avec la tige un angle de 40° à 45°, ce qui est la meilleure position pour que le soleil fasse développer le plus de feuilles possible. Les habitants de la province de Grenade ne taillent jamais leurs mûriers, et leur soie est la plus fine de toute l'Espagne; ce qui prouve qu'il faut, autant qu'on peut, se rapprocher de la nature. Les mûriers aiment les endroits élevés et bien abrités, au midi ou au levant. Les sols crayeux et argileux qui retiennent l'eau, et surtout les sols marécageux, leur conviennent peu, car ils donnent alors de larges feuilles, mais pauvres en sucs et nourrissant mal les Vers à soie. Il faut un terrain léger, graveleux, sablonneux, où les racines peuvent se fasciculer et s'étendre au loin; alors les feuilles sont tendres et nourrissantes pour les Vers. On remplace parfois les mûriers à haute tige par des mûriers nains, plus précoces en feuilles et plus commodes pour la récolte; le nombre final de feuilles est moindre pour la même étendue de terrain, ce qui compense es avantages. On fait aussi des haies de mûriers, en forçant les bran-

ches latérales à s'incliner. Enfin on cultive encore les mûriers en taillis.

En France, la nourriture à la feuille est presque seule usitée. On fait ordinairement la première cueillette, suivant la force du sujet, de la troisième à la quatrième année de la transplantation. Quand les arbres sont trop jeunes, la feuille, aqueuse et peu nourrissante, ressemble à celle des mûriers plantés dans des fonds bas et humides. Pour enlever la feuille, on prend la branche d'une main et on glisse l'autre de *bas en haut*, et non à l'inverse, car on ferait sauter les bourgeons et on déterminerait des plaies à l'écorce. Il faut cueillir feuille à feuille, en respectant les bourgeons, et laisser les deux feuilles les plus élevées du bouquet, afin qu'elles facilitent le prolongement du bourgeon terminal. A mesure qu'on effeuille un arbre, on doit séparer les mûres et ne pas les mêler avec les feuilles dans les sacs, de peur d'altérer celles-ci. Aussitôt les charges de feuilles rendues à la magnanerie, il faut ôter les feuilles des sacs, les étendre dans un lieu aéré et ne pas les laisser amoncelées, car elles s'échaufferaient, fermenteraient et donneraient des maladies aux Vers. Une fois qu'on a commencé à cueillir les feuilles, il faut en dépouiller l'arbre en entier; si on en laissait sur certains rameaux, toute la sève s'y porterait au détriment du reste du végétal. Si la feuille est rouillée et languissante, on le laisse, et on répare l'arbre par des engrais ou des labours. La cueillette achevée, on émonde l'arbre pour le débarrasser des chicots et des branches rompues; opération différente de la taille, pour laquelle on attend la chute naturelle des feuilles.

L'exploitation des mûriers est toute différente en Orient, où en nourrit les Vers sur des rameaux garnis de leurs feuilles. Cet élevage, dit *à la turque*, a été préconisé comme un des moyens préventifs de l'épidémie. Son grave inconvénient industriel est d'exiger une place considérable; mais on comprend que cette méthode est bien plus hygiénique pour les chenilles; l'air circule partout entre les feuilles, les larves ne séjournent pas sur des litières compactes, au milieu de leurs déjections; les émanations putrides sont nulles ou rares. On consultera l'article *Mûrier*, de Loiseleur-Deslongchamps (*Dict. des sciences natur. de Déterville*, Paris, 1824, t. XXXIII).

Dans le midi de la France, on donne le nom de *magnans* ou *magnas* aux Vers à soie, de *magnaneries* aux locaux où se fait l'élevage de cette espèce, qui est domestiquée et non acclimatée, de *magnaniers*, aux personnes qui entreprennent et dirigent ces exploitations. Les magnaneries ont reçu des perfectionnements successifs et sont devenues de vastes édifices, où la science moderne a appliqué ses procédés les plus parfaits de ventilation, par les tarares et les cheminées d'appel. C'est surtout Dandolo qui a opéré en Italie ces perfectionnements qui ont été ensuite importés en France. Ici il faut remarquer que l'épidémie terrible qu'on traverse doit faire profondément réfléchir : n'a-t-on pas eu tort d'entre-

prendre ces éducations grandioses? On s'est trop laissé entraîner par analogie avec ce qui se passe dans les autres industries où le gain est en raison directe de l'étendue des établissements, parce que les frais généraux croissent moins que l'augmentation du produit. On a trop méconnu qu'il s'agit ici d'un être vivant, ne se pliant pas aux conditions manufacturières comme une matière inerte, et que l'entassement, le chauffage pour hâter le développement, ont affaibli les races et les ont prédisposées aux épidémies foudroyantes. Les Chinois n'ont pas de magnaneries : ce sont des éducations de ménage, en petit, sous des hangars, quand le climat le permet, avec de très grands soins pour l'aérage et pour maintenir la pureté de l'air. Peut-être devra-t-on revenir en partie aux locaux rustiques dont parle Boissier de Sauvages, se ventilant naturellement par le toit, les murs, les joints incomplets des portes et des fenêtres.

M. de Quatrefages a remarqué dans les Cévennes que les éducations qui ont le mieux résisté au fléau sont celles qui sont installées dans des étables, dans des cabanes à sécher les châtaignes.

Quoi qu'il en soit, examinons la disposition de la magnanerie. On doit éviter le voisinage des cours d'eau et surtout des eaux stagnantes, les fonds des vallées, à températures trop inégales. Il faut un petit monticule où règne un grand courant d'air. Le mieux est de disposer le bâtiment du nord au sud, ayant sa plus grande face au levant et percé de nombreuses fénêtres. Ces précautions sont au reste peu importantes aujourd'hui, avec les moyens modernes d'aérage et de chauffage. Au rez-de-chaussée se fait le dépôt des feuilles, au premier est l'atelier; au second, un grenier pour sécher les feuilles mouillées. Pour une bonne éducation, un gramme de graine exige un mètre carré de surface; en général et à tort, on lui accorde moins. Une once de graine de 30 grammes contient environ 40 000 œufs et demande, en nombres ronds, 1000 kilogrammes de feuilles, pour donner, comme plus haut produit possible, mais très rarement obtenu, 100 kilogrammes de cocons. En moyenne ordinaire, la feuille ne donne que 5 pour 100 de son poids de cocons.

L'atelier offre une pièce servant de chambre d'incubation pour les œufs et où on élève les Vers jusqu'à la première mue. Puis vient la chambre d'élevage pour le reste de la vie de la chenille, et enfin une infirmerie pour les vers malades. Des hygromètres, et surtout des thermomètres, fréquemment consultés, sont suspendus dans les salles. Le chauffage si vicieux des anciennes magnaneries, par des feux intérieurs qui remplissaient l'édifice d'acide carbonique et d'âcres produits volatils, est remplacé par des calorifères à bon tirage; ce qui constitue le moyen préférable.

Il faut proscrire les poêles de fonte, dégageant de l'oxyde de carbone (Boussingault).

Des montants, enclavés dans le carrelage de la magnanerie, portent

des tablettes en bois, ou en roseaux, ou en cannes entrelacées, sur lesquelles sont placés les Vers. Des corbeilles d'osier, ou clayons, servent au transport des Vers sur les tablettes, et aussi à les contenir jusqu'à la première mue. Le *délitage* est l'opération par laquelle on change les Vers de litière en leur apportant des feuilles nouvelles, et les *dédoublements* consistent à transporter une partie des Vers sur de nouvelles tablettes, à mesure qu'ils grandissent. On se sert pour cela de filets de fil ou de papier percés de trous proportionnés à la grosseur des Vers, on y place les feuilles fraîches, les Vers passent à travers les interstices pour gagner les feuilles; on les enlève alors d'un seul coup et on se débarrasse des litières putrides; cette méthode est bien meilleure que le délitage à la main, très long et où l'on blessait beaucoup de Vers. Quand la graine éclot, on jette dessus des bourgeons de mûrier et on les ramasse bientôt chargés de petits Vers; ou mieux on verse de la feuille, hachée menu, sur des papiers percés de petits trous dont on recouvre les œufs dans la chambre d'incubation. Il est recommaudé de hacher les feuilles dans les premières périodes de l'élevage, car on présente ainsi aux jeunes chenilles, avec moins de fatigue, les aliments disponibles sur une bien plus grande étendue, en multipliant des bords artificiels. C'est toujours par les bords, en effet, que les feuilles sont atquées par les chenilles des Lépidoptères (à l'exceptson des petites espèces qui sont mineuses de feuilles entre les deux épidermes). Pour distribuer la feuille hachée à divers degrés variables, on se sert de tamis de différents périmètres de réseau, ce qui donne une distribution bien plus régulière que celle opérée à la main.

Les races les plus habituellement élevées de Vers à soie sont *univoltines* ou annuelles, ne donnant par an qu'une éclosion de papillons, dont les œufs passent sans éclore le reste de l'été, l'automne et l'hiver, ne donnant les chenillettes qu'au printemps de l'année suivante. Certains éducateurs, contre l'opinion commune, ont préconisé l'éducation en automne, en retardant à la glacière l'éclosion des œufs jusqu'à cette époque. On risque d'abord d'en détruire un certain nombre; mais le plus grave inconvénient, c'est l'état de la feuille en cette saison. Les Chinois ne font ces éducations d'automne que quand celle du printemps a manqué. On a essayé aussi les éducations multiples, au nombre de deux ou trois par an, en se servant de races polyvoltines. Il y a alors le danger des *touffes* (asphyxie foudroyante des Vers) aux fortes chaleurs de juillet et d'août; en outre, les mûriers sont très fatigués par des cueillettes répétées; il est vrai qu'on atténue beaucoup cet inconvénient si on se sert du mûrier multicaule, qu'on peut recéper tous les ans et qui supporte bien un second effeuillage; mais il reste toujours le fait de la dureté de la feuille, à partir du mois de juillet. Le mieux, dans ce cas, est de suivre la méthode de Loiseleur-Deslongchamps, en divisant la graine en troislots successifs, faisant éclore le second quand le premier est au quatrième âge, etc., de telle sorte que les Vers se succèdent pour

la montée dans le même atelier, et que la troisième éducation soit terminée aux premiers jours de juillet, la première ayant commencé en avril. On a essayé les éducations en plein air, sur les arbres. Les résultats sont très contradictoires. Un argument très important contre ce mode d'éducation, c'est que les Chinois n'élèvent nulle part en plein air sur les mûriers leurs races si diverses de Vers à soie ; ce sont d'autres espèces, les *Attacus Cynthia Vera* G. Mén. et *Pernyi* G. Mén., qui sont les sujets des éducations chinoises à découvert sur les arbres.

Un point capital pour les magnaniers, c'est une égalité parfaite dans l'éducation des Vers; il faut que les mues, pendant lesquelles les Vers ne mangent pas et permettent d'économiser la feuille, se fassent en même temps pour tous; on laisse jeuner les premiers vers éclos, pour assurer cette précieuse uniformité de transformation. L'étude de l'éclosion des œufs et des diverses périodes de la vie de chenille va compléter les notions générales sur les magnaneries, et aidera à les bien comprendre.

Les œufs des Vers à soie, ce qu'on nomme la *graine*, ont été pondus par les papillons femelles, soit sur des étoffes de laine, soit sur toile, soit, mieux encore, sur des cartons ou de forts papiers, car les cartons produisent bien moins l'échauffement de la graine et ne sont pas attaqués par les teignes, comme les étoffes de laine. Les œufs adhèrent au moyen de l'enduit collant habituel aux œufs de papillons, et qui est très faible dans certaines races de Vers à soie, ainsi des races grecques; de sorte qu'alors les œufs sont toujours en petits sachets. Il est très facile de peser les œufs adhérents à un carton au moyen d'un carton servant de tare. On peut laisser les œufs éclore sur les cartons, ou les détacher après une immersion dans l'eau. Les œufs fécondés tombent au fond, les œufs stériles restent à la surface. Il est important de pouvoir reconnaître les œufs féconds : d'un jaune clair au moment de la ponte, ils passent au bout de peu de jours, s'ils sont féconds, à la couleur gris cendré. Quand le travail de la chambre d'incubation s'opère, la couleur gris cendré se rapproche peu à peu du bleu de ciel, ensuite du violet; elle redevient cendrée, puis tirant sur le jaunâtre, et enfin d'un blanc sale, au moment où le Ver à soie va sortir. Il est alors entièrement formé ; à la loupe, on l'aperçoit courbé en arc, avec sa tête pareille à un point noir. On conserve les œufs à la cave ou à la glacière pour les empêcher d'éclore avant l'époque où la feuille de mûrier est suffisamment développée. Il ne faut pas les mettre en contact avec la glace, ni même les laisser exposés à l'air humide saturé de la glacière. On suspend les sachets, les toiles ou les cartons, dans des caisses de fer-blanc ou dans de grands bocaux de verre réfrigérés extérieurement. De temps à autre on les débouche un moment, afin de renouveler la provision d'air nécessaire à la respiration des embryons. On peut se faire à peu de frais une glacière à œufs, très commode, qui peut servir pour les élevages de beaucoup de Lépidoptères. On prend

une fontaine de grès au centre de laquelle sont disposées les boîtes de métal ou les bocaux à œufs, et, autour d'eux, des morceaux de glace dont l'eau de fusion sort par le robinet de la fontaine. Celle-ci est dans un tonneau et entourée d'une couche épaisse de coton cardé, très mauvais conducteur.

L'époque propice arrivée, on procède à l'incubation des œufs. Elle se faisait anciennement à la chaleur du fumier; on y substitua ensuite, et pendant longtemps, la chaleur humaine ou celle des lits; enfin, on s'est servi de couveuses artificielles, ou mieux, de chambres d'incubation échauffées par des poêles. Les Chinois attachent une grande importance à baigner les œufs des Vers à soie, avant de les faire éclore, dans des liquides de différentes natures : de l'eau salée, de l'eau de chaux, de l'urine de vache. Ces lotions ne sont pas usitées en Europe; pourtant, Dandolo recommande le vin; d'autres, une solution légère de sulfate de cuivre, préservatif contre la muscardine. D'après M. Cornalia, le travail de l'organisation de l'œuf du Ver à soie commence presque aussitôt après la ponte; l'embryon est constitué sur le vitellus dès le sixième jour, et vers le milieu de l'hiver il présente tous les caractères d'un animal annelé reconnaissable. Donc, le transport et les moyens de conservation agissent sur des animaux déjà formés plutôt que sur des œufs proprement dits. Cependant le Ver tout formé, mais protégé par la coque, est très robuste et peut éprouver impunément de grandes variations de température. Robinet a vu que les œufs peuvent supporter jusqu'à + 55 degrés sans cesser d'éclore. Loiseleur-Deslongchamps, d autre part, a constaté que les œufs ne périssent pas, bien qu'exposés à l'air libre, pendant toute la durée des hivers parisiens, à des températures qui ont parfois atteint — 18 degrés. Il a reconnu aussi que les œufs résistent à des submersions dans l'eau pendant quarante-huit heures, et, d'après l'ouvrage de Stanislas Julien, les Chinois, avant de les mettre à l'éclosion, les laissent dans l'eau salée ou dans l'eau de chaux pendant douze et même pendant vingt-quatre jours, pratiques qui n'ont jamais été employées dans les éducations européennes, qui ont offert, avant l'épidémie qui portera le nom du dix-neuvième siècle, des races robustes et magnifiques. Quand le Ver est sur le point d'éclore, il ronge la pellicule interne de la coque, qui prend alors un aspect blanchâtre et trouble; puis le Ver attaque la coque elle-même, à l'ouverture micropylaire, et on voit à la loupe son bec noir (mandibules) en train d'user lentement le chorion corné.

Les éclosions se font à toutes les heures, mais principalement, et dans une proportion considérable, de cinq heures à dix heures du matin, et la plus forte partie, de cinq heures à sept heures, circonstance fort commode pour le premier travail de la magnanerie. On donne le nom d'*âges* du Ver à soie aux périodes de son existence séparées par des *mues* ou changements de peau. Le premier âge (dans une éducation de trente-deux jours, à 19 degrés) comprend cinq jours; le

deuxième, quatre; le troisième, six; le quatrième, sept, et le cinquième, dix. Dans une éducation de vingt-six jours, le premier âge est de quatre jours; le deuxième, trois; le troisième, six; le quatrième, cinq, et le cinquième, huit. Ces âges sont séparés par les mues pendant lesquelles l'animal reste immobile, le corps à demi relevé, comme les chenilles de Sphinx, auxquelles il ressemble par sa tête petite, son premier anneau très renflé et sa corne anale. En mue, le Ver ne mange pas, de sorte qu'on ne donne pas de feuille dans chaque jour de passage d'un âge à l'autre; c'est ce qui explique la haute importance de l'égalité dans l'éducation des vers, obtenue par une éclosion aussi simultanée que possible, suivie de l'identité des conditions alimentaires et thermiques. La tête du Ver, qui ne grossit pas, paraît allongée et noire quand il se dispose à muer, et, au contraire, grosse et peu foncée après la mue. Le Ver jette autour de lui des fils qu'il attache, comme supports, aux objets voisins, et, appuyé sur ces fils, il sort de son ancienne peau qui se fend au milieu du dos. Dans ces sommeils, j'ai reconnu que la température du Ver, du moins pour la surface du corps, devient celle du milieu ambiant et même peut s'abaisser au-dessous, tandis que dans les *frèzes*, ou périodes de voracité, elle se relève au-dessus.

La chenille du *Sericaria mori* porte un éperon sur le onzième anneau, à la façon des chenilles de Sphingiens et de l'*Endromis versicolora* Linn. Au premier âge, le Ver à soie est noir, poilu, puis de couleur noisette au moment où va s'opérer la première mue. Il faut alors, selon Bonafous, 3 kilogrammes et demi de feuilles par once de graine (30 grammes). Lors du deuxième âge, le Ver est presque glabre, d'un cendré foncé, à anneaux apparents; il devient bientôt d'un gris clair, et enfin d'un blanc jaunâtre avec apparition des croissants sur les second et cinquième anneaux de l'abdomen. Il consomme alors plus de 10 kilogrammes de feuilles par once de graine. Le Ver est sans aucune villosité dans le troisième âge, d'un blanc terne allant en s'éclaircissant, la tête rousse; quelques-uns, qu'on nomme *moricauds* ou *bouchards*, et qui constituent une race robuste, restent toujours bruns ou noirâtres. Il demande alors 35 kilogrammes de feuilles. Au quatrième âge, il est nécessaire d'opérer le dédoublement peur donner aux Vers une plus grande surface. La nourriture exige 100 kilogrammes de feuilles, en tout jusqu'ici 150 kilogrammes environ. Le cinquième âge est celui des maladies graves et subites; les Vers ont alors une très grande voracité et consomment plus de 650 kilogrammes de feuilles. Au septième jour de cet âge, leur faim est insatiable; c'est la *grande frèze* ou *briffe*, la *furia* des Italiens. En ce jour, les Vers issus de 30 grammes de graine consomment en poids autant que quatre chevaux, et le bruit de leurs mâchoires ressemble à celui d'une forte averse. A la fin de cet âge, le Ver, prêt à filer, va récompenser le travail et la dépense du magnanier. On reconnaît la maturité ou *montée* aux caractères suivants : les Vers mon-

tent sur la feuille sans la mordre et dressent la tête; leur corps est translucide, de la couleur d'une prune jaune ou d'un raisin blanc très mur; ils cherchent à grimper sur les bords des claies; leurs anneaux se raccourcissent et la peau de leur cou se ride; le corps devient mou comme de la pâte; enfin la plupart des Vers traînent après eux un long fil, qui sort de leur filière buccale.

Voici, d'après Bonafous, les dimensions les plus ordinaires des Vers à soie aux différents âges : 1 millimètre au moment de l'éclosion, et 2 millimètres peu d'instants après; au début du deuxième âge, 9 millimètres; du troisième, 14; du quatrième, 27; du cinquième, 40, et à la fin du cinquième âge, 92 à 96. Le poids des Vers varie notablement selon les races.

Dans l'art du magnanier, un point d'une importance capitale est la régularité et l'élévation graduelle de la température, aux périodes successives de la vie de la chenille, en même temps qu'une répartition des repas proportionnée à son accroissement. On ménage habituellement pour la fin des éducations des températures de 23 à 25 degrés centigrades. Réaumur indique une température qu'on peut évaluer à 16 degrés de l'instrument qui porte son nom, mais dont l'échelle n'est pas de lui, car elle est du physicien genevois Deluc. Boissier de Sauvages dit qu'on peut aller à 18 degrés R., et même plus. Autrefois, les Vers à soie étaient toujours élevés à une température assez modérée, 20 degrés centigrades environ, et on leur distribuait quatre repas par jour, de six heures en six heures, puis un plus grand nombre, six à huit, aux quatrième et cinquième âges. Les éducateurs modernes ont reconnu l'avantage, au point de vue des bénéfices, d'augmenter la température et le nombre des repas, afin de faire arriver plus tôt les Vers à soie à leur coconnage. Les auteurs chinois, grands partisans des éducations accélérées, indiquent jusqu'à vingt-quatre repas au début. Selon certains éducateurs (ainsi Édouard Perris, entomologiste distingué), il faut donner plus de repas aux jeunes Vers ayant besoin d'une nourriture plus fraîche et mangeant peu à la fois, mais souvent, en quelque sorte comme des enfants. Perris recommande, pour l'éducation à 25 degrés, douze repas aux premier et deuxième âges, dix aux troisième et quatrième, huit au cinquième; l'éducatian dure en moyenne quarante-cinq jours à 16 degrés, trente-quatre à 21 degrés, trente à 23 degrés, vingt-huit à 25 degrés, dix-huit seulement à 40 degrés. Les éducations de très courte durée, maintenues pour cela au-dessus de 25 degrés, ne sont pas à recommander. Il est difficile d'abord, à moins d'un outillage coûteux, de maintenir pendant tout le temps ces températures élevées. En outre, ces hautes températures débilitent les races et les prédisposent aux épidémies. Aussi M. de Quatrefages a recommandé avec raison des températures moins exagérées, se rapprochant de l'état naturel, où la chaleur croît avec le développement des feuilles du mûrier et avec l'âge du Ver, suivant le passage ordinaire du printemps à l'été, à savoir 10 à 12 degrés

pour l'éclosion de la graine, au lieu de 18 degrés qu'on indique habituellement, 12 à 14 degrés aux premier et deuxième âges (Dandolo conseillait 22 degrés), 14 à 16 degrés au troisième, 16 à 18 degrés au quatrième, 18 à 22 degrés au cinquième. Nous verrons d'autre part que, lorsque l'on trouve à redouter la *flacherie*, qui reste à peu près la seule épidémie en ce moment, il est bon de faire des éducations en entier printanières, de sorte qu'il faut chauffer assez fortement. Le précepte de M. de Quatrefages suppose une région saine, comme se trouvait la France autrefois; actuellement, on tâtonne, on varie d'une région à une autre; il semble qu'on n'évite un danger que pour en rencontrer d'autres. M. de Quatrefages recommande un surcroît de chaleur aux mues, époque d'abaissement de température des Vers, comme je l'ai constaté dans mes expériences, et, au contraire, certains magnaniers éteignent alors les feux. Il indique aussi d'élever la température lors de la montée, afin de la favoriser et de conserver la même chaleur pour le coconnage de la chenille, sa nymphose, l'éclosion et la ponte du papillon, toujours comme dans la nature, où ces actes doivent s'accomplir en été, et ne pas éteindre les feux dans ces périodes. Il recommande de très larges ventilations, des éducations même sous hangar, le grainage par petites éducations isolées, avec tous les soins mentionnés plus haut.

A l'état sauvage, le Ver à soie établissait son cocon dans les branches mêmes du mûrier, en l'entourant de fils grossiers entrecroisés, les premiers filés servant d'attache, et qu'on appelle *bave*. Domestique, il ne procède pas autrement; il faut donc lui donner les moyens d'attacher son cocon, construire ce qu'on nomme des *encabanages*. La première idée, et c'est celle des Chinois, fut de lui fournir des branches artificielles auxquelles il pût monter. On prend des branches de diverses bruyères, de genêt, de petit houx, de buis; des tiges de navet, de colza, de chicorée sauvage; des sarments de vigne, etc., selon les pays. Généralement on dispose les branches en lignes transversales sur les claies, à 50 centimètres de distance; les extrémités pressées par la claie supérieure s'inclinent et l'élasticité produite maintient ces branches debout. On incline alors légèrement les branches des deux rangées les unes vers les autres, de sorte qu'il se forme un arceau ou *cabane*. Quelques éducateurs disposent les bruyères dans le sens longitudinal, soit sur les deux bords des claies, ce qui empêche souvent de monter les vers du milieu trop éloignés, soit au milieu, sur deux lignes contiguës, en recourbant alors les arceaux en sens contraire; il y a dans ce cas des Vers qui restent errants sur les bords des claies. Comme il faut encabaner très rapidement, parce que les Vers montent toujours en même temps dans une éducation bien conduite, le mieux est de disposer à l'avance les rameaux dans des tasseaux ou tringles de bois. Il faut que les rameaux soient touffus, pour que les Vers y filent volontiers en trouvant plus de points d'attache, et qu'ils offrent des fourches dès la base, pour que les

Vers y montent plus facilement. Dans les vides on intercale quelques rameaux supplémentaires. Les encabanages de colza ou de chicorée ne peuvent servir qu'une année ; ceux de genêt ou de bruyère durent plus longtemps. On les passe à la flamme pour enlever les bourres, et on les sèche au soleil au moment de s'en servir.

Les encabanages ont l'inconvénient de multiplier les chances d'incendie, d'intercepter la circulation de l'air et de faciliter la formation des cocons doubles, non dévidables, perte pour le producteur. On a cherché à parer à ces défauts au moyen de *coconnières*, appareils indépendants des claies et souvent de l'atelier lui-même et dans lesquels on installe les Vers pour les faire filer. On n'a dès lors plus de litières à émanations, et on a soin d'établir une ventilation puissante dans ces coconnières, qui accumulent les Vers dans un très petit espace. Les coconnières des Chinois sont des claies de bambous, placées sous des hangars et recouvertes d'une couche de branches sèches ou de cônes à claire-voie en paille de riz ou de blé. On emploie encore en Chine, de même qu'en France chez certains éleveurs, des *bottes coconnières* de paille, serrées à une extrémité, élargies à l'autre en base de cône et disposées sur des tablettes. On a imaginé aussi des casiers en carton, ou mieux en petites planchettes de bois, comme étaient les *châteaux Delprino,* qui figuraient en 1867 à l'Exposition universelle de Paris. On a ainsi des cellules carrées dans chacune desquelles se loge un Ver et son cocon ; c'est là le meilleur moyen d'éviter le déchet causé par les cocons doubles, car il est difficile à deux Vers de s'associer dans la petite case ; mais le déramage est long.

Les coconnières dont nous venons de parler exigent un local à part de celui de la magnanerie, local qu'il faut chauffer et ventiler. Le mieux est de se servir de *claies coconnières*, ayant la même destination, dans le même local, de l'élevage du *Sericaria mori* en chenilles et de la confection des cocons. Les *claies coconnières Davril* sont les meilleures. On les établit sur des tasseaux de bois placés selon la largeur de la claie où s'élèvent les Vers. On en met en général trois, une au milieu, deux aux extrémités de la claie ; il en faut d'intermédiaires si la claie est très longue. Sur les tasseaux sont fixés *de champ*, sur les faces opposées des traverses, des tringles en bois de 6 millimètres d'épaisseur sur 15 de largeur, s'élevant parallèlement et de telle sorte qu'une tringle d'une des faces du tasseau correspond au vide formé par deux tringles de l'autre face. Pour arriver à ces claies horizontales, les Vers montent par des échelles qui sont des claies coconnières à tringles verticales. Ces échelles descendent dans la litière d'une part, et de l'autre atteignent les claies coconnières horizontales. Les Vers montent très vite entre les tringles rapprochées des échelles, et se fixent, pour filer plus facilement et plus promptement, dans les bruyères ; l'intervalle des tringles est tel, qu'il est difficile qu'il se forme des cocons doubles. Le décoconnage est prompt, et on voit immédiatement les Vers morts et les *chiques* ou cocons

inachevés et imparfaits, tandis qu'ils sont souvent masqués par d'autres cocons dans les encabanages; on peut alors les retirer pour qu'ils ne salissent pas la soie.

Après les fils rameux de la bave d'attache, vient le cocon, formé d'un fil continu, mais non homogène, constituant des couches ou robes superposées, pouvant aller jusqu'à six, selon la vigueur et la grosseur de la chenille. Les premières couches sont floconneuses, s'enlèvent facilement et forment la *bourre*, qui sera cardée avec les déchets du filage; puis vient la *soie* proprement dite, qui doit être dévidée sur le tour, et enfin le tissu interne, contre la chrysalide, si serré qu'il devient une mince pellicule ou *pelette*, qui finit par n'être plus dévidable, d'autant plus tôt que l'ouvrière est moins adroite. Voici le résultat d'une analyse immédiate de soie jaune : sur 100 kilogrammes, matière soyeuse (fibrine principalement), 74,280; matière agglutinante lustrée, 21; matière colorante, 4; huile, 0,220; adipocire, 0,500. La longueur du fil du cocon du Ver à soie a été autrefois évaluée par Lyonnet et Malpighi à environ 300 mètres; les recherches de Loiseleur-Deslonchamps, toutefois par un dévidage bien plus parfait que le dévidage industriel, ont donné des nombres bien plus grands, ainsi plus de 1000 mètres pour certaines races, comme longueur totale du fil, dévidable et non dévidable. Il est important pour l'industrie de choisir les races qui donnent, à poids égal, les fils les plus longs et les plus fins, pour avoir moins de frais et de déchets. Le fil du cocon est maintenu accolé dans tous ses replis par une sorte de glu naturelle ou *grès*, bien moins épaisse et moins tenace toutefois que celle qu'on trouve dans la plupart des cocons du genre *Attacus;* c'est l'eau chaude, ou même bouillante, qui doit la dissoudre en partie et permettre le dévidage.

La couleur du cocon est un des caractères des races de Vers à soie; au moment de la montée, on reconnaît aisément, par la translucidité du Ver, si les glandes séricigènes sont pleines d'un liquide blanc ou jaune; en outre, d'ordinaire, les pattes membraneuses sont blanchâtres dans les races à cocon blanc, jaunâtres dans celles à cocon jaune. Les races élevées en France les plus importantes (malheureusement pour la plupart à l'état de souvenir aujourd'hui), sont les *Sinas*, qui produisent une soie blanche très pure, et dont les plus beaux cocons sont mis à part pour la fabrication directe, sans blanchiment ni teinture, des blondes ou tulles de soie; les *Milanais* (soie jaune), en retard sur les précédentes de trois ou quatre jours; les *petits Espagnols* (soie jaune); la race de Loudun (jaune); la race *Cora* (*id.*); la race très robuste de *Sainte-Tulle;* les races d'*Aubenas*, *Dandolo*, *Novi*, *Ardèche* (blanche et jaune), *Bourg-Argental*, Loire, etc.; une foule de races locales : tout cela en rapport avec une domestication bien ancienne du Ver. Les races japonaises, si employées en France depuis l'épidémie, ont des petits Vers et des petits cocons, blancs, jaunes ou d'un vert jaunâtre, d'une soie assez faible, bien faits, souvent étranglés au milieu, surtout chez les mâles; les races

de Grèce ont des œufs qui ne se collent pas aux objets sur esquels ils sont pondus; celles de Perse ont des cocons très gros, mais satinés, d'un grain médiocre. Il existe des races à cocons d'un blanc verdâtre (céladons); on dit qu'il en est en Chine à cocons tout à fait verts. Il y a des races à cocons nankin ou jaune roussâtre; en Toscane, près de Pistoie, était élevée une race à cocons d'un rose pâle. On a mentionné des cocons couleur de pourpre. Il existe en Italie une race de Vers à trois mues, au lieu de quatre, à cocons petits, d'une jaune roussâtre ou nankin; cette race, d'éducation rapide, de soie médiocre, a été créée en prenant comme reproducteurs des papillons dont les Vers n'ont eu accidentellement que trois mues, par nutrition plus rapide. On ne mettait habituellement cette race en incubation que lorsque les races ordinaires avaient péri au début de l'éducation, par quelque circonstance atmosphérique faisant manquer la feuille.

Le Ver à soie met trois ou quatre jours à filer son cocon sans muer; seulement ses anneaux se resserrent et il se raccourcit beaucoup, outre la perte de poids qu'il subit à mesure que se vident ses glandes sérigènes. En outre, il faut deux ou trois jours pour la transformation en chrysalide (cinquième mue) ou le passage au sixième âge. Les sexes existent déjà dans les chrysalides, comme on le reconnaît à leurs mouvements si on en rapproche de sexes différents. Les chrysalides formées, on opère le *déramage* ou *décoconnage*, c'est-à-dire on retire les cocons des encabanages ou des claies coconnières. Il faut avoir grand soin de séparer les Vers morts et putréfiés qui tacheraient la soie des cocons. On procède alors au triage des cocons. Il est en effet des cocons qui ne peuvent être filés et doivent être réunis aux frisons et aux bourres et subir le cardage; d'autres qui sont remplis de Vers muscardinés ou dragées, et qui, trop légers, remontent à la bassine jusqu'à la filière, et qui font casser le brin. Il faut séparer les *percés* ou *vitrés*, c'est-à-dire les cocons pointus et ouverts, ou du moins très faibles à un des bouts; les *chiques*, qui ne sont formées que d'une mince couche de soie et rappellent les cocons de *Bombyx neustria*, *Odovestis potatoria*, *lasiocampa*, etc. Il y a des cocons ouverts en nasse à une extrémité, comme le sont naturellement ceux des *Attacus piri*, *carpini*, *Cynthia Vera*, *Arrindia*, *Cecropia*, etc. Il y a des cocons très petits et subpolyédriques; d'autres, dits *satinés*, dont la surface, d'un grain lâche et inégal, paraît boursoufflée. Enfin viennent les *doubles* ou *douppions*, filés par deux vers associés et qui entrecroisent leurs fils en commun. Tantôt ils sont ovoïdes et très gros, ne montrant pas de duplicité à l'extérieur; il en est, au contraire, de trigones, de tétragones; d'autres très irréguliers de forme, avec accolement et bordure visibles de deux cocons séparés; parfois même les deux cocons restent distincts, unis seulement par quelques fils communs. On avait annoncé que les deux chenilles d'un douppion sont toujours de sexes différents; mais on a reconnu, sur de nombreux exemplaires, qu'il n'y a rien de régulier à cet égard; tantôt il y a

même sexe, tantôt sexes différents. Il reste à éclaircir s'il y a prédominance d'un des deux cas et duquel. Si tous ces cocons de rebut étaient filés avec les bons, il arriverait constamment qu'un des brins du fil multiple qu'on veut obtenir casserait; de là des *bouchons*, des *mariages*, tous accidents qui font perdre beaucoup à la qualité de la soie.

Après le décoconnage on procède au *débourrage*, qui se fait mieux avec les doigts qu'avec les machines. Quand on vend les cocons, il faut vendre le plus tôt possible après le déramage, car l'éclosion d'un seul papillon détournerait l'acheteur, qui pourrait, à bon droit, croire à l'existence de beaucoup de cocons percés. On ne peut vendre après l'étouffage, vu la prompte dessiccation des chrysalides tuées et la perte de poids, qui est des plus variables. Il faut vendre avec les chrysalides vivantes; or, selon Dandolo, sur 1000 de cocons vivants en poids, il y a 842 de chrysalides vivantes; 4,5 de dépouilles des Vers et 153,5 de matière soyeuse. Il faut vendre le plus tôt possible après le déramage, car les cocons perdent de leur poids, même avant l'étouffage. D'après Dandolo, des cocons qui, le jour du déramage, pésent 1000, ne pésent plus, le quatrième jour, que 970; le septième jour, 953; le dixième jour, 925. Cela est dû à la perte de poids des chrysalides par évaporation, qui s'accomplit sans cesse et que le cocon n'empêche pas complètement. Il est destiné par la nature à s'opposer au refroidissement superficiel qui est la conséquence de cette évaporation. Les chrysalides, au moment même où on les retire du cocon, sont toujours notablement plus chaudes que l'air ambiant; mises à l'air libre, elles s'abaissent promptement à sa température et même au-dessous (Maurice Girard), en même temps que l'évaporation surperficielle amène des pertes de poids croissantes, que constate la balance.

On a employé un grand nombre de moyens pour l'étouffage des chrysalides. Les procédés des Chinois sont : 1° le soleil, 2° l'eau salée, 3° la vapeur d'eau bouillante. Le soleil altère la soie. La vapeur d'eau, parfois usitée dans le midi de la France, détrempe la soie et fait couler les vers fondus. On se sert plus souvent du four à pain, quand il n'est plus assez chaud pour roussir ou crisper la soie ; on ne doit pas donner plus de 15 centimètres d'épaisseur à la couche de cocons. On a essayé aussi divers gaz, notamment l'acide sulfhydrique et l'acide sulfureux. Le mieux paraît être un courant d'air chaud, alimenté au moyen d'un poêle ou du calorifère de la magnanerie (procédé Camille Beauvais). Avant de cesser l'air chaud, on essaye sur des chrysalides refroidies, si la mort a eu lieu.

Le dévidage des cocons se fait au moyen d'eau chaude, qui ramollit la matière gommeuse collant le fil. Autrefois chaque fileuse avait devant elle une bassine de cuivre, large et peu profonde, établie sur un fourneau. En 1805, on substitua à cet outillage isolé l'appareil Gensoul, qui amène dans les bassines la vapeur d'eau à haute pression, à volonté,

au moyen de robinets. Pour chercher les bouts de soie des cocons, les Chinois agitent dans l'eau chaude de petits bâtons de bambou. En Europe, on se sert de petits balais de bruyère, avec lesquels on bat les cocons jusqu'à ce que les brins de fils s'y accrochent. Ce battage est une opération très délicate et qui exige une grande habileté, pour accrocher tous les cocons sans les percer. On commence par faire la *purge* des cocons, c'est-à-dire enlever d'abord les fils multiples et les bouchons. La fileuse reçoit dans sa main gauche tous ces fils dits *frisons,* et qui seront cardés avec la bourre ou première veste des cocons. On arrive ainsi à avoir un seul fil par cocon. Il serait difficile, presque impossible, de filer en grand les cocons un par un, et d'ailleurs la soie serait trop fine. Il faut réunir les fils de plusieurs cocons pour en former un brin unique, en profitant de ce qu'ils conservent encore une partie de leur grès naturel. C'est pourquoi la fileuse les fait converger vers un orifice unique de réunion, dit *filière.* L'industrie imite ici ce qui se passe dans la nature, où chaque fil de la chenille résulte de l'accolement dans la filière buccale de deux fils, un pour chaque glande sérigène.

En Chine, on se sert d'une monnaie percée d'un trou; en France, on a des filières de verre, d'agathe, surtout de fer, en forme de spatule percée de trous à sa partie large et fixée par l'autre bout au-dessus de la bassine. Le nombre des fils de cocon qu'on a associe, varie, selon l'usage futur, de 3 à 10, 12, 15, etc., et même plus, ainsi jusqu'à 50 pour faire le fil de soie des grosses cordes de contrebasse. Les fils se collent ensemble dans la filière, car l'eau chaude n'a fait que ramollir leur matière glutineuse; mais ce rapprochement en un seul point à la fois dans un instant très court serait insuffisant pour donner un fil unique, homogène, arrondi partout également. On a imaginé alors de filer deux fils composés à la fois, chaque bassine portant deux filières, puis de les tordre ou croiser ensemble un certain nombre de fois, de manière à les bien accoler, non sur un seul point à la fois, mais sur une certaine longueur; c'est ce qu'on nomme faire une *croisade* ou *encroisure.* Les deux fils, écartés au départ, puis croisés, puis écartés de nouveau pour se rendre au dévidoir, où ils formeront deux écheveaux séparés, ont la forme d'un X. Jusqu'à Vaucanson, les fileuses croisaient à la main, en tordant les deux brins avec les doigts; on a maintenant des *croiseurs* qui opèrent une torsion commune, régulière et déterminée. Les deux fils, après la croisade, sont reçus en deux écheveaux sur les *bras* ou *lames* de l'*asple* ou *dévidoir.* On obtient ainsi les *flottes de soie grège,* à 3, 8, 10, etc., brins.

Le degré de finesse de la soie constitue son *titre.* Pour l'obtenir on pèse au trébuchet un petit écheveau de 500 mètres de longueur, obtenu sur un dévidoir spécial, et, selon le poids, on aura de la soie au titre de 580, 730, 856, etc. milligrammes. Le titre sert aussi à s'assurer, quand il ne varie que peu sur divers écheveaux, de la régularité de la filature.

Le plus avantageux est d'expédier les cocons à une filature centrale, au lieu de filer chez soi en petit. On n'est plus du tout ici, en effet, dans les conditions de l'éducation; on opère sur de la matière brute, on rentre dans les lois industrielles ordinaires.

Comme la soie est très hygrométrique et que son poids peut varier jusqu'à 12 pour 100 par des additions d'eau, ce qui permettrait des fraudes, on nomme *conditionnement des soies* l'opération qui les ramène toutes uniformément à la même dessiccation. A Lyon, à Saint-Étienne, à Saint-Chamond, etc., à Paris même, existent des établissements spéciaux autorisés, soumettant toutes les soies à cette opération, en prélevant une taxe; elles ne sont achetées qu'à cette condition. Enfin on mesure, en général dans les mêmes établissements, la ténacité du fil de soie grège, au moyen de l'instrument appelé *sérimètre de Froment*, fondé sur le principe de tous les mesures de ténacité, en déterminant le poids qui, sous une longueur donnée, produit la rupture du fil fixé par une extrémité. Persoz a reconnu au sérimètre que la soie de certaines races du *Sericaria mori* est la plus tenace de toutes, l'emportant sur la soie des divers *Attacus* ou Vers à soie auxiliaires, comme *Cynthia Vera*, *Pernyi*, *Yama-maï*, etc. Cet instrument permet de reconnaître que les deux fils dédoublés et presque invisibles d'un seul fil de cocon ont une ténacité très appréciable, que les cocons mâles fournissent une soie plus fine et cependant plus tenace que les cocons femelles. En effet, à égale longueur, le poids des cocons mâles est représenté par 1128 et celui des cocons femelles par 1159; la ténacité a été pour les cocons mâles 10,63 et pour les cocons femelles 9,80 (moyenne de 200 cocons). M. Aubenas, de Loriol (Drôme), dans une usine considérable, a inventé un appareil de torsion à dévidage régulier et simultané, au moyen duquel il peut tirer des cocons doubles une soie de première qualité. Ces douppions, qui entrent dans la production indigène et étrangère pour une moyenne de 5 à 10 pour 100, ne produisaient jusque-là (1) que de la soie dont le prix varie de 20 à 25 francs le kilogramme. M. Aubenas parvient à en tirer un fil de la valeur de 45 à 55 francs le kilogramme. La routine a conservé dans les filatures de grège une vieille mesure de poids, le *denier*, qui équivaut à $0^{gr},053$. Les flottes actuelles d'essai de titrage sont de 500 mètres; anciennement elles étaient de 476 mètres. Supposons une soie fine, où 500 mètres de fil pèsent $4^{gr},70$; elle vaut en deniers 8,84, et ce titre éclaire et le moulinier et le tisseur, suivant l'emploi qu'ils veulent faire de la soie. Nos anciennes soies des Cévennes avaient comme titres les plus courants 11 à 12 deniers.

La soie grège des flottes est soumise au *moulinage* ou à l'*ouvraison*, qui la convertit en soie ouvrée. La première opération est un dévidage des écheveaux des flottes sur des bobines appelées *roquets*, avec purge des nœuds mal faits, des bouchons, des mariages, dus à une rupture après

(1) *Compt. rend. Acad. des sci.*, 1863, LVI, p. 364.

croisade d'un fil qui se jette sur le voisin. Puis on fait le fil dit *organsin*, à deux brins tordus en sens inverse, servant à faire la *chaîne* des tissus de soie, et le fil dit *trame double*, à deux brins tordus de même sens, servant à faire leur *trame*.

Le *décreusage* enlève ensuite la matière glutineuse de la soie, qui a permis la croisade des soies grèges, au moyen de bains d'eau de savon à 80 degrés; puis vient la *cuite*, qui consiste à plonger les écheveaux décreusés dans des sachets de toile maintenus dans un bain d'eau de savon bouillante. Vient après cela le *blanchiment* de la soie dans le *soufroir*, au moyen de l'acide sulfureux gazeux. On teint parfois les soies grèges; mais, le plus souvent, on teint les soies ouvrées cuites. Les douppions et les cocons percés donnent, par le cardage, un fil dit *galette*. Le fil tiré de la galette, savonné et cuit, est appelé *filoselle*. Les bourres ou bavettes, les frisons ou déchets du dévidage en soie grège, les *bassinats* ou cocons tombés au fond de la bassine, sont ensuite cardés tous ensemble et donnent le *fleuret* ou *chappe*, et le fil qui en est tiré, savonné et cuit, est la *fantaisie*. La fantaisie et la filoselle servent souvent de trame aux tissus de soie, pour les qualités à bon marché.

Les plus beaux cocons sont d'habitude mis à part pour donner les reproducteurs réservés pour le grainage. Le septième âge, qui s'accomplit après la sixième mue ou éclosion de la chrysalide, est l'âge adulte ou de reproduction du Ver à soie. Les chrysalides éclosent au bout de quinze à vingt jours après la confection du cocon ; dans les cocons en nasse ou naturellement ouverts, comme ceux de l'*Attacus piri*, c'est toujours par l'ouverture prédisposée que sort l'adulte. Dans les cocons fermés aux deux pôles (*Sericaria mori*, *Attacus Yama-maï*, *Pernyi*, etc.), il y a à la tête de la chrysalide un réservoir particulier de sécrétion, découvert par Guérin-Méneville, servant au papillon à ramollir et à écarter les fils d'un des bouts, de façon à ce qu'il n'a plus qu'à pousser avec sa tête pour sortir, à la façon d'un enfant qui passe à travers une haie. Il n'y a pas d'organe de section à la tête du papillon de *Sericaria mori*, dont la bouche est rudimentaire. On a dit longtemps à tort que les fils du cocon percé étaient coupés, d'après cette assertion inexacte et bizarre de Latreille, que le papillon les limait avec les yeux à facettes, comme avec une râpe. En filant le cocon mouillé à la main et avec précaution, on voit que le fil est resté continu. Ce qui fait qu'on ne peut filer ces cocons, c'est qu'étant percés ils se remplissent d'eau et tombent au fond de la bassine, comme les cocons vitrés. Il faudrait filer à sec; mais le fil, altéré par le liquide naturel de décreusage fourni par la chrysalide, a perdu de sa solidité et casse.

On a fait de nombreux essais pour filer ces cocons ouverts à la sortie du papillon, au lieu de les carder. Christian Le Doux a imaginé des ampoules ou chrysalides en caoutchouc, qu'on introduit dans les cocons percés et qui permettent de les mettre à la bassine avec les cocons ordinaires; seulement il faut de fréquentes

rattaches par le défaut de solidité du fil. Pour simplifier la main-d'œuvre, il s'est ensuite contenté de placer ces cocons percés à la bassine ordinaire, mais sur un treillis métallique intérieur qui oblige les cocons à rester dans l'eau superficielle, en étant seulement recouverts d'une très faible couche d'eau nécessaire pour leur décreusage.

En général, les cocons mâles sont moyens et étranglés au milieu; les cocons femelles sont plus gros, plus renflés, plus arrondis aux extrémités. On dépose les cocons dans une chambre entre 21 et 24 degrés, en ayant soin de les fixer par un fil commun, de sorte que le papillon ne puisse les entraîner. On constitue ainsi des *filanes*. C'est le matin, de cinq heures à huit heures, qu'éclosent les papillons, comme les œufs. On a soin d'établir alors l'obscurité, car la lumière les blesse et ils se fatiguent en cherchant à l'éviter. On met les mâles à part dans une boîte, assez loin des femelles pour qu'ils ne soient pas excités par leur odeur, s'agitent et perdent leurs forces. En outre, il faut éviter les accouplements prématurés, afin que les papillons aient le temps de rejeter le méconium nymphal, accumulé dans le cæcum, tout le reste du tube digestif de la chenille étant devenu rudimentaire; si le papillon est bien portant, ce méconium est un liquide urique de couleur jaune nankin. On fait ensuite accoupler, en rejetant tous les sujets faibles ou à ailes avortées. Les mâles, en agitant les ailes, tournent autour des femelles, qui ne font que peu de mouvements. La majorité des éducateurs ne laisse pas l'accouplement durer au delà de six heures; on *dépapillonne* en séparant les sujets. Les Chinois, à ce qu'il paraît, laissent encore bien moins de temps. Au contraire, pour obtenir dans les conditions les plus naturelles la graine destinée à donner des races capables de résister aux épidémies, M. de Quatrefages recommande de laisser les accouplements se terminer d'eux-mêmes. On fait pondre les femelles fécondées sur des cartons ou sur des toiles. Les œufs, d'abord d'un jaune tendre, passent en huit ou dix jours au jonquille, puis au gris roussâtre, enfin an gris d'ardoise, avec une légère dépression au centre. Nous avons vu que, de même que dans d'autres espèces de Bombyciens et d'Attaciens, on a signalé des femelles donnant des œufs féconds sans accouplement, et d'où proviennent des chenilles, puis des adultes des deux sexes. Ce fait, déjà connu de Malpighi, est très exceptionnel; les œufs des femelles vierges, presque toujours stériles, sont pondus comme les œufs féconds, mais restent longtemps jaunes, et finissent par s'obscurcir et se dessécher.

On conserve les toiles ou les cartons à œufs dans des filets suspendus dans un lieu à 12 ou 14 degrés au plus. Au printemps, quand la température commence à s'élever, on porte la graine à la cave ou à la glacière, de peur d'éclosions prématurées, avant que la feuille de mûrier ne soit en quantité suffisante et certaine.

Jusqu'à présent nous avons supposé que l'éducation du Ver à soie s'est accomplie dans les conditions normales; mais un animal aussi

complètement domestique est assujetti par cela même à de graves et fréquentes maladies, prenant même les formes épidémiques les plus tenaces et les plus redoutables, au point de compromettre la production dans un pays donné, peut-être même d'anéantir la race, comme cela arrive en Europe depuis une trentaine d'années. Nous nous garderons bien de présenter au lecteur l'historique des innombrables recettes de guérison ou de préservation qui ont été proposées, presque toujours sans aucun principe rationnel et par des personnes étrangères aux méthodes expérimentales, oubliant notamment d'étudier séparément les diverses causes d'un phénomène par les éliminations successives et d'établir des contrôles.

Nous laisserons à part des maladies proprement dites un accident très redouté au moment de la montée et qu'on appelle *touffe*. Quand un orage, un vent très chaud, rendent l'air du dehors plus chaud et moins dense que celui de l'atelier, ce dernier ne peut sortir, et le Ver, subitement empoisonné par les miasmes putrides des litières, tombe de la feuille et des encabanages, à la façon d'un Vertébré supérieur frappé de congestion. Cet accident préoccupe fortement les magnaniers à la fin des éducations,et fait perdre des chambrées entières. Il oblige à ne pas trop retarder les éducations, à les terminer avant la saison des orages et des fortes chaleurs. Le remède est de ventiler à tout prix et d'ouvrir les trappes ; le mieux est une puissante cheminée d'appel. On peut parfois y suppléer par de grands feux qu'on allume aux orifices supérieurs de la magnanerie ; ou bien on jette de l'eau dans l'atelier, ce qui abaisse rapidement la température par le froid dû à l'évaporation. Je fus témoin d'une touffe qui fit périr presque tous les Vers d'une belle chambrée à la magnanerie expérimentale du Jardin d'acclimatation, à Paris. Elle eut lieu en juin, par un dimanche très orageux où la magnanerie fut remplie pendant cinq à six heures d'une foule compacte de visiteurs, sans qu'on pût renouveler l'air.

D'après M. Pasteur, les maladies du Ver à soie se ramènent à quatre entités morbides : la grasserie, la muscardine, la maladie des corpuscules et la flacherie. Les anciens auteurs ont beaucoup augmenté la liste des maladies, en prenant pour des affections spéciales des symptômes, plus ou moins réguliers et constants, des quatre maladies principales.

La *grasserie*, qu'on nomme encore le *gras*, la *jaunisse*, les *vaches*, est une infiltration générale de la chenille par une graisse huileuse et jaunâtre. Ce mal est dû aux miasmes des litières et débute ordinairement au troisième âge ; il est presque impossible que, dans les grandes éducations, il n'atteigne pas certains sujets ; mais il constitue rarement une épidémie. On séquestre les Vers attaqués à l'infirmerie, et, là, parfois on les rétablit par l'aérage. On doit enterrer les cadavres, de peur que les poules ne les mangent, ce qui les empoisonnerait. Nous rattacherons à cette affection d'autres maladies également accessoires. La

rouge se reconnaît dès la sortie de l'œuf, à une teinte rougeâtre de la larve; elle est due à une incubation à trop forte chaleur ou à un passage trop subit du froid au chaud. Dans les affections qui précèdent le Ver vit jusqu'à la montée, donne des cocons très minces et très faibles qu'on appelle des *peaux*, et ne se change pas en chrysalide. La *luzette*, ou *luisette*, ou *clairène*, se manifeste en général au cinquième âge. Le Ver devient d'un rouge clair, puis d'un blanc sale, à corps transparent, raccourci dans ses anneaux et rendant du liquide par la filière. Les chenilles mangent sans coconner et tapissent les litières d'une couche plate de leurs fils (*Vers tapissiers*); il faut les jeter. En faisant macérer ces larves dans le vinaigre, les ouvrant et étirant au dehors avec les doigts le liquide de chaque glande séricigène, on obtient par l'action siccative de l'oxygène de l'air ces fils si résistants employés pour pêcher à la ligne et connus sous le nom de *fils de Florence*.

Dans la *lientérie*, ou *dysenterie*, ou *flusso* de Cornalia, les excréments du Ver à soie ont l'aspect d'un liquide visqueux tenant en suspension des fragments de feuilles non digérés. Cet accident, qui se produit surtout dans les années humides et froides, est dû à la nourriture à la feuille mouillée, ou à des feuilles à sécrétion gommeuse âcre.

Lorsque, à l'imitation des industriels italiens, les éducations en grand de Vers à soie sont devenues prédominantes en France, à la place des petites éducations dans chaque maison, on a eu à subir une épidémie redoutable, surtout de 1830 à 1837 : la *muscardine*, ainsi appelée d'après le nom de *muscardin*, qui est, en Provence, celui d'une dragée blanche. Toutefois cette épidémie a eu moins d'extension et moins de gravité que les épidémies des corpuscules et de la flacherie, qui lui ont succédé après un intervalle de quelques années. Le Ver prend une teinte d'un jaune rougeâtre ou brunâtre, offrant çà et là des plaques plus foncées. La montée se produit, ainsi que le cocon, et par suite s'effectue la récolte de soie; mais toute reproduction est arrêtée, car l'insecte reste ordinairement dans le cocon à l'état de chenille, parfois de chrysalide; mais avec le corps durci, raccorni, momifié (voir pl. XCIII, fig. 7), ne pourrissant pas. Le Ver, ainsi que l'a reconnu Bassi en 1835, a été envahi par un Cryptogame, *Botrytis Bassiana*, développé dans le tissu adipeux. Après la mort de l'insecte, l'hymenium du Cryptogame sort des trachées, se répandant au dehors par les stigmates, et recouvre le corps d'une moisissure cotonneuse ou farineuse blanche, ce qui, avec le durcissement, le fait appeler *dragée*.

Audouin a étudié en France cette maladie, et a démontré son mode de contagion en inoculant par piqûres à des Vers sains, à des chenilles diverses de Lépidopètres, ou des larves de Coléoptères (Buprestes, Saperdes, etc.), le sang de Vers muscardinés, et voyant se développer le Cryptogame dont il a suivi et dessiné toutes les phases. Réciproquement, la muscardine, développée par inoculation sur les larves de Lépidoptères et de Coléoptères au moyen du Ver à soie, a été ensuite reportée de ces

larves sur les Vers à soie sains. La muscardine peut se montrer spontanément et en tout lieu, dans certaines circonstances favorables. Ce n'est pas une maladie particulière au Ver à soie, mais générale, spéciale peut-être à la classe des insectes. On sait que ceux-ci sont souvent envahis par des Cryptogames, ainsi les *Entomophthora* de la mouche des maisons, les *Isaria* de beaucoup de chenilles, devenant des *Sphæria* à la phase de fructification. La muscardine peut se propager non seulement des Vers à soie à des insectes d'espèces très différentes, mais, développée spontanément, ainsi lors des éducations à l'humidité, chez ces insectes, elle peut se transmettre aux Vers à soie. Dans tous ces transports le Cryptogame et la maladie ne changent pas ; un moucheron peut inoculer la muscardine dans une magnanerie en volant sur les Vers d'une tablette à l'autre. Si les sporules sont le moyen de propagation habituel, ce qui fait que l'infection a lieu généralement par les cadavres à efflorescences (*hymenium*), on peut cependant obtenir son développement artificiel par greffe de son *thallus* ou *mycelium* sur le tissu graisseux d'un insecte, et même, par cette voie, l'infection est plus rapide et la mort plus prompte. La connaissance exacte de la muscardine fait que cette affection n'est plus à craindre maintenant à l'état épidémique. En effet, si elle est introduite par accident dans une magnanerie, elle ne fait pas perdre la dépense de l'année, puisqu'elle permet la récolte de soie. On peut arrêter avec certitude la reproduction du mal pour l'année suivante, en détruisant comme il suit toute trace des sporules. On passe au chlorure de chaux tout le matériel mobile. En outre, fermant bien toutes les issues de la magnanerie, on y fait brûler le mélange qui servait à donner l'acide azotique dans les anciennes chambres de plomb, le *feu blanc* des artificiers, formé de 2 parties de salpêtre en poudre et 1 partie de soufre en poudre. Après l'action d'un acide aussi énergique, la muscardine ne peut plus reparaître que par une nouvelle contagion venant du dehors, en raison d'une négligence et d'un manque d'information et de surveillance.

Une maladie plus grave a commencé à sévir en France, d'une manière épidémique, d'abord par points isolés, environ vers 1840. En 1845 le mal n'avait pas dépassé la vallée inférieure du Rhône. Les années suivantes, il gagnait le bas Languedoc, remontant vers Lyon. En 1849, il atteint soudainement le bas des vallées des hautes Cévennes, qui avaient eu une magnifique récolte en 1848, et pénètre dans l'Ardèche. Les points culminants de ces contrées sont successivement atteints, mais, avant eux, des points bien plus élevés avaient été attaqués dans la Lozère. Les environs de Castres, de Lavaux, de Montauban, et l'Algérie, résistent jusqu'en 1856, et sont contagionnés à divers degrés en 1857. L'Espagne fut atteinte en 1852, la Lombardie en 1855, le royaume de Naples, de 1857 à 1858 ; à cette même époque, l'Archipel et la Syrie. Au bout de quelques années d'observation, il fut bien avéré que la maladie était indépendante du sol et de l'altitude. On reconnut que les

points épargnés peuvent être entourés de points frappés; ainsi un très ancien foyer existait à Cavaillon, dans la vallée de la Durance; on était obligé de grainer ailleurs. Le mal était endémique en 1843 à Saint-Bauzile, près de Gangas (Hérault), et à Poitiers en 1841, chez M. Robinet; il devient épidémique dès 1845. En 1849, dans l'invasion générale des Cévennes, quelques îlots furent respectés, ainsi la vallée d'Argent jusqu'en 1852, les cantons de Luc et d'Hyènes jusqu'en 1854. Les graines d'Italie réussirent pendant trois ou quatre ans, puis les graineurs furent obligés d'aller chercher plus loin des graines saines. Les individus provenant de graine saine étaient atteints quand on les portait dans une localité infectée, ce qui démontrait la contagion; il parut établi parfois que l'épidémie peut agir sur une bonne graine portée dans un pays contaminé et y séjournant longtemps, et cette infection dès l'œuf même s'explique par la rapide formation de l'embryon (Cornalia).

La maladie dont nous parlons est celle des *corpuscules* et due à la contagion par un organisme parasitaire, ainsi que l'ont rigoureusement établi les expériences de M. Pasteur, notamment en 1865 et 1866. Ils ont été signalés pour la première fois en 1849 par Guérin-Méneville, qui reconnut leur présence dans le sang des Vers à soie affaiblis par diverses maladies autres que la muscardine. On les voit très bien, sous un grossissement de 250 à 300 diamètres, comme des corps ovalaires ou réniformes (voir pl. XCIII, fig. 3), brillants, translucides, plus petits que les hématies ou globules normaux et sphéroïdes du sang des insectes, et bien distincts. Guérin-Méneville, les croyant à tort doués d'un mouvement propre, les nomma *hématozoïdes;* il ne sut pas reconnaître en eux la cause de l'épidémie, au sujet de laquelle il ne cessa de commettre de fréquentes erreurs. En 1853, M. Leydig retrouva ces mêmes corpuscules chez les *Coccus*, Hémiptères homoptères dont les femelles sont parasites des végétaux et auxquels appartient la cochenille; puis chez d'autres insectes, chez des araignées et des écrevisses. Il les reconnut comme analogues à de singuliers parasites attribués au règne végétal, regardés comme des algues unicellulaires, décrits en 1841 par Jean Muller sous le nom de *psorospermies*, existant chez des poissons, notamment le brochet. M. Balbiani range dans les psorospermies les corpuscules de M. Pasteur. En 1856, M. Cornalia, en 1856 et 1858, MM. Lebert et Frey, signalent de nouveau ces corpuscules dans les sujets malades du *Sericaria mori* aux divers états, et, en 1857, le docteur Osimo fit la découverte intéressante de leur existence dans les œufs. D'après cela, MM. Cornalia et Vittadini établirent une importante méthode préventive qui fut employée pendant plusieurs années, jusqu'au procédé décisif de grainage cellulaire de M. Pasteur. Ces auteurs conseillèrent l'examen microscopique des graines avant la mise à éclosion, ou mieux des jeunes Vers après une éducation d'essai faite en serre en février et en mars. Ces *éducations précoces* furent très usitées pendant plusieurs années en France et en Italie, et on n'admettait à l'éclosion et à l'élevage en ma-

gnanerie que les graines ayant donné des vers exempts de psorospermies dans ces petites éducations préliminaires.

On comprend que les psorospermies du sang qui causent l'épidémie se traduisent au dehors par des caractères extérieurs, étudiés avec soin dans les recherches de M. de Quatrefages, de 1858 à 1860. Le principal, et qui pour ce savant était la partie nécessaire et fondamentale de l'infection, était la présence de taches noirâtres sur les chenilles (pl. XCIII, fig. 5), les chrysalides et les papillons (pl. XCIII fig. 2); de là l'appellation de *pébrine* donnée à la maladie psorospermique par M. de Quatrefages, du nom de *pébrats* ou *poivrés* usité par les paysans du Languedoc pour les vers tachés. La maladie a été aussi appelée *pébré* (poivre), *patos negros* (pattes noires), *la taco* (la tache). Cette maladie fut encore nommée *gattine* en Italie, du mot *gattino* (jeune chat), car, dans beaucoup de cas, le cadavre du ver se renverse sur la litière, présentant la partie antérieure du corps redressée, la tête presque retournée sur le dos, les crochets des vraies pattes projetés en avant, comme un jeune chat cherchant à égratigner; en outre, ce cadavre, au lieu de se putréfier rapidement, comme cela arrive après la grasserie ou la flacherie, se momifie sans efflorescence blanche, fait connu des anciens magnaniers et qui prouve l'ancienneté de la maladie à l'état sporadique; ils citaient des muscardins noirs ou rouges qu'on ne voyait jamais blanchir et qui étaient des pébrinés, alors qu'on ne connaissait pas encore l'origine cryptogamique de la muscardine; avant de se dessécher, le cadavre présente des tissus qui restent élastiques et reviennent à leur première place après les tiraillements et les pressions, tandis que le cadavre du vrai muscardin, au contraire, est mou et flasque. En 1857 (*Compt. rend. Acad. des sc.*, et *Bull. de la Soc. d'encouragement*), dans le rapport sur les procédés d'élevage proposés par M. André Jean, M. Dumas proposa pour la maladie le nom d'*étisie*, la rapprochant de l'*atrophie* des auteurs, avec plusieurs signes distinctifs très importants, notamment l'hérédité.

Les taches, qui ne sont pas les causes du mal et suivent presque toujours l'invasion des psorospermies dans le sang, sont d'abord très petites, visibles seulement à une forte loupe, ce qui explique l'erreur de beaucoup de magnaniers qui croyaient leurs chambrées saines. Elles apparaissent d'abord à l'éperon du onzième anneau et entre les crochets de la couronne des fausses pattes; après la quatrième mue, les taches se multiplient beaucoup, atteignent les ongles des vraies pattes, les crochets des fausses pattes et les poils. Parfois les taches se réunissent en larges plaques, en ceintures, en traînées; elles commencent par des surfaces circulaires ou ovalaires, qui prennent une teinte jaunâtre plus foncée au centre. Puis, la tache s'organisant devient brune et même noirâtre au centre, avec augmentation d'épaisseur de la peau, formée dans le réseau muqueux de Malpighi; pouvant, à la fin, envahir l'épiderme et le derme. Il ne faut pas confondre ces taches morbides avec d'autres taches à bords

nets, constantes en quelque sorte dans les éducations industrielles, et qui sont des meurtrissures, des déchirures causées par les crochets des vraies pattes des chenilles, qui montent les unes sur les autres, surtout aux délitages. Lors des mues, la nouvelle peau du Ver pébriné paraît d'abord parfaitement saine; mais bientôt les taches s'y forment. On retrouve les taches dans les tissus internes de la chenille, mais moins que sur la peau, très rarement sur les trachées, près des stigmates, sur les glandes séricigènes et dans le tissu adipeux. Les Vers tachés conservent d'abord leur appétit et leur activité, puis deviennent paresseux, se traînant avec peine; les crottins sortent difficilement et se dessèchent lentement; les deux fausses pattes anales se rapprochent l'une de l'autre et se meuvent avec peine, au lieu de s'étaler largement sur la feuille; ce sont les *quiouls serrats* (culs serrés) des magnaniers; les contractions du vaisseau dorsal deviennent très irrégulières, tantôt ralenties, tantôt accélérées, moins nombreuses que dans l'état normal, de 36 à 46 par minute, au lieu de 50 à 52. Le Ver semble s'atrophier; sa peau se ride, se plisse, prend une teinte jaunâtre tirant sur la rouille, plus foncée dans les races jaunes que dans les races blanches. Enfin le Ver devient tout à fait immobile et insensible; ce n'est qu'en le plongeant dans l'alcool qu'on reconnaît qu'il y a encore un reste d'existence; l'agonie est très longue et la mort n'est pas brusque, comme lors d'une touffe ou par la flacherie. La maladie des corpuscules peut permettre à l'insecte les transformations ultimes de la larve. La chrysalide est souvent incomplètement formée par arrêt de développement; quand elle est complète, la peau offre des taches souvent saillantes ou ombiliquées; parfois il y a sur le thorax de larges plaques noires, et l'extrémité abdominale est en général noire et comme carbonisée. En outre, ces chrysalides sont faibles et remuent peu. A l'intérieur, les taches existent sur l'appareil séricigène à demi résorbé, sur le tissu adipeux, toujours sur les trachées, si rarement attaquées dans la larve, sur l'appareil digestif; le sang est parfois trouble et brun rougeâtre, le cæcum distendu et rempli de matière noire. On trouve, chez les papillons, des taches sur la peau, sur les écailles et sur les membranes des ailes, (pl. XCIII, fig. 2), formant des traînées sur les nervures. On voit parfois, entre les deux membranes de l'aile, des poches pleines d'un liquide noir. Le liquide alcalin qui a servi à percer le cocon le tache en brun ou en brun rougeâtre; les papillons à déjection brune à l'éclosion sont à rejeter; cette déjection doit être d'un nankin rosé chez les sujets sains.

Les taches peuvent exister sur les pattes, atrophier celles-ci, ou les ailes, ou l'œil, ou l'antenne. Ces papillons sont massifs, ont un très large abdomen, avec des parties sans duvet, des taches noires, les anneaux joints par une peau nue et lâche (*hydropisie* de Cornalia), très distendus par un liquide. Les mâles sont moins accablés par la maladie que les femelles; toutefois l'accouplement est lent, pénible, parfois impossible, court et sans ardeur; la ponte des œufs est difficile. A l'in-

térieur, c'est le tissu adipeux qui offre le plus de taches ; il en est criblé. Les femelles sont surtout tachées à l'extrémité de l'abdomen, autour des orifices génital et digestif. Les troncs trachéens et leurs ramifications sont envahis par les taches, les testicules assez rarement, les ovaires plus rarement encore, parfois la poche copulatrice et les glandes annexes ; il n'y a pas de taches sur les glandes mucipares.

M. le Dr Chavannes a constaté dans le sang des papillons pébrinés, desséché et examiné à un grossissement de 250 diamètres, des cristaux d'acide urique, en forme de gerbes de blé resserrées dans le milieu chez les insectes légèrement atteints et des cristaux d'acide hippurique en bâtonnets entre-croisés dans les papillons plus malades, tandis que le sang des papillons sains n'a pas ces acides. Il y avait là un moyen de s'assurer de la bonté des graines en examinant le sang des papillons reproducteurs. M. Chavannes a cherché à obtenir ce résultat, de garantir une reproduction robuste et saine, en élevant les Vers sur l'arbre à l'état sauvage, tentatives continuées ensuite par M. Roland, à Orbe (près Lausanne). On n'a jamais eu, au reste, de moyen distinctif bien certain, en dehors de l'examen microscopique interne, entre la bonne et la mauvaise graine, quand il y a eu fécondation. Il faut que les graines aient une teinte uniforme ou gris de lin, ou lilas, ou d'un cendré sombre tirant sur le violet, selon les races. En général, la multiplicité des teintes dans les œufs d'un même grainage est un indice de l'existence du mal. Selon M. Ciccone, quatre nuances décèlent sa présence : le jaune rougeâtre, le verdâtre, l'azuré obscur, le jaune verdâtre obscur. On savait, au reste, déguiser les graines en les colorant uniformément avec du vin rouge très chargé, fraude qui se reconnaissait par l'action d'une solution de carbonate de potasse.

Une opinion, qui s'appuyait sur l'autorité de Guérin-Méneville, attribuait la pébrine à une maladie général des feuilles de mûrier. On invoquait la dégénérescence de l'arbre, les modes de culture et de taille, etc., en un mot ces influences mystérieuses, sans preuves et mal définies qui furent mises à la charge de la vigne à propos de l'Oïdium et plus tard du Phylloxéra. L'obstination systématique de certains esprits n'a jamais voulu tenir compte d'une preuve péremptoire, faite nombre de fois, que le mal tenait au Ver à soie et non à la feuille du mûrier ; deux lots de Vers, les uns sains, les autres contagionnés nourris en même temps, à la même feuille, donnent les uns une bonne récolte, les autres une récolte nulle ou détestable. M. de Quatrefages a reconnu que la maladie des feuilles, observée dans le midi de la France en 1858 par Guérin-Méneville, n'a été qu'exceptionnelle et propre à certaines localités. Dans l'Ardèche, le Rhône, le Vaucluse, le Gard, l'Hérault, la feuille de mûrier a été saine en 1858, et cependant les ravages de la pébrine y furent considérables. L'examen fait par M. Decaisne des rares feuilles tachées recueillies par M. de Quatrefages lors de sa mission, n'a constaté que des cryptogames anciennement connus, et qu'on sait être

sans action sur la santé des Vers, et quelques déjections d'insectes Vers nourris exclusivement avec ces feuilles malades n'en ont aucunement souffert (Commission académique : Peligot, Decaisne, de Quatrefages rapporteur).

Les travaux de M. Pasteur ont jeté une lumière complète sur la maladie des corpuscules et donné un moyen préventif certain par l'examen des papillons reproducteurs. Il n'y a pas d'épidémie à la façon du choléra, d'influence délétère et mystérieuse de milieux et de localités; seulement, dans les contrées où sévit l'épizootie, il y a un parasite beaucoup plus multiplié que dans les pays où règne encore la prospérité de l'industrie de la soie, et qui ont le privilège d'avoir des semences généralement saines. M. Pasteur a prouvé la contagion, soit au contact, soit à distance, par de nombreuses expériences, toujours garanties par des expériences de contrôle où manque seule la cause dont on veut étudier l'influence. Dans toutes les éducations où certains sujets atteints de pébrine meurent au milieu de Vers sains et laissent leurs débris dans les litières, il existe des corpuscules récents. La contagion a été prouvée par des expériences directes faites à Alais, dans le Gard. Les feuilles étaient mouillées avec de l'eau tenant en suspension des corpuscules, provenant parfois de crottins de Vers infectés, plus souvent de vers, chrysalides ou papillons malades; crottins et insectes étaient, à cet effet, délayés dans l'eau après écrasement. Ainsi s'explique l'impossibilité des grainages productifs dans les pays de grande culture, car, dans les éducations donnant les plus belles récoltes, il y a toujours quelques vers corpusculeux qui infectent tous les autres par les feuilles, de manière à amener l'insuccès certain de la production de soie de la génération suivante. M. Pasteur a pu produire aussi directement la contagion, au moyen de piqûres par une aiguille trempée dans une eau imprégnée de corpuscules, bien moins toutefois que par le canal intestinal, à la suite de repas de feuilles couvertes de corpuscules. Cela explique une seconde manière dont un Ver corpusculeux peut infecter les autres, par l'effet des piqûres des crochets de ceux-ci ayant pénétré soit dans sa peau, soit dans ses crottins; ces mêmes pattes antérieures ainsi empoisonnées peuvent contagionner certaines chenilles. On comprend, d'après ces deux modes bien démontrés de contagion au contact, qu'il suffit d'associer dans une même éducation des vers sains à des vers malades pour amener une contagion générale, avec une intensité et une rapidité proportionnelles au nombre de sujets corpusculeux. Enfin la pébrine est infectieuse à distance par les poussières fraîches des éducations voisines. Des Vers corpusculeux amènent la maladie chez des vers sains des tablettes de la même magnanerie et infectent tous les reproducteurs, en pouvant permettre cependant, pour l'année même, une belle récolte de soie. Bien plus, cette contagion peut s'opérer dans des chambrées différentes de la même maison, et, d'une maison à l'autre, par l'effet des vents, par les poussières transportées

avec les mains, les vêtements, les chaussures, etc. Cette contagion toutefois s'arrête à certaines distances qu'on ne peut évaluer avec précision, car il y a ici une influence considérable et variée des précautions pour l'ouverture et la direction des fenêtres, la propreté intérieure, celle des personnes de service, etc. Il faut surtout redouter la contagion par les poussières de la chambrée même, et enlever avec soin tout Ver suspect, qui seulement demeure plus petit que les autres.

En présence de ces modes multiples de contagion se présente une question qui est comme la pierre angulaire del'édifice. La sériciculture est perdue si la graine garantie saine peut donner une éducation malade. C'est là le problème qu'on se posait avec anxiété, sous l'idée d'une épidémie, d'une influence de milieu impossible à conjurer. Il résulte des expériences que, quand une graine est reconnue saine d'après la méthode de sélection de M. Pasteur, c'est-à-dire privée de corpuscules parce qu'elle est née de reproducteurs non corpusculeux, il est impossible que les Vers issus de cette graine et élevés pendant la durée habituelle des éducations, sans prolongation insolite par le froid ou la diète, puissent périr en masse avant de filer leurs cocons. Soit par la contagion au contact, soit par la contagion à distance, jamais la pébrine, dont la marche est lente, n'atteint les Vers assez jeunes pour qu'ils ne montent pas à la bruyère.

Voici la méthode efficace de M. Pasteur, dite du *grainage cellulaire*. Elle porte sur l'examen des femelles, au point de vue de la présence des psorospermies, car on sait qu'un mâle infecté, d'après les recherches anatomiques de M. Balbiani, ne communique pas l'infection aux œufs d'une femelle saine lors de l'accouplement. Cependant, il est préférable de rejeter la descendance d'un mâle corpusculeux, parce que son état maladif l'expose à engendrer des produits affaiblis et prédisposés aux contagions. D'après la pratique générale de toute l'agriculture, on choisit les reproducteurs dans les éducations les mieux réussies. On dispose dans une chambre peu éclairée, assez fraîche, sans soleil, les chapelets ou filanes de cocons choisis, en rangées verticales; dans une chambre à côté, offrant les mêmes conditions, sont pendues à des ficelles horizontales des rangées de petits morceaux de toile en rectangle d'environ 1 décimètre de long sur 5 centimètres de large. On prépare environ 100 toiles par once de 25 grammes de graine à obtenir, et, au bout de trois jours, la ponte étant finie, on peut retirer et empaqueter les toiles et en mettre de nouvelles. Les papillons sont portés sur des tables et s'accouplent. De quatre heures à six heures du soir, on met séparément tous les couples sur les petits linges; bientôt on les désaccouple et souvent on jette les mâles sans examen; on laisse la femelle opérer sa ponte, puis on l'enferme dans un petit sac de mousseline qu'on attache à la toile de ponte, ou bien on la place au bas et dans un coin de la toile, repliée et fermée avec une épingle; le mâle

est conservé et mis à côté de la femelle si l'on veut un essai plus complet. Le grainage cellulaire sera encore plus rigoureux si l'on met chaque couple dans un casier formé d'un grand nombre de cellules de bois ou de carton, et recouvrant le tout d'une toile métallique empêchant les papillons de passer d'une case à l'autre ; de la sorte on est certain de n'avoir que des accouplements uniques; puis on porte les couples séparément sur les petites toiles, on désaccouple, etc. A loisir, pendant tout l'hiver, on examine au microscope, sous 250 à 300 diamètres, les femelles une à une de chaque toile. On broie l'insecte dans un petit mortier, avec un peu d'eau; on prend, au bout d'une baguette de bois ou de verre, une faible goutte de la bouillie, qu'on place sur le porte-objet du microscope; on place sur la goutte une mince lame rectangulaire de mica, de manière à l'étaler et à rendre bien fixe son contenu sous le champ du microscope; on compte le nombre de psorospermies par chaque champ, pl. XCIII, fig. 3, ou leur absence, de manière à reconnaître si le papillon était corpusculeux et à quel degré, ou entièrement sain. Si la proportion des papillons corpusculeux pris au hasard reste inférieure au dixième dans les races indigènes, on peut employer la graine de toute la chambrée pour une éducation industrielle de l'année suivante, en rejetant, comme toujours, les sujets chétifs et mal conformés, et surtout ceux dont le duvet du corps est, même par places restreintes, noir et velouté, car on peut affirmer, sans examen, qu'ils sont corpusculeux. Il ne faut pas confondre cette couleur avec un duvet gris que présentent parfois des papillons très sains dans les races vigoureuses, et qu'on voit particulièrement chez les mâles. Si la graine doit servir à de petites chambrées pour des grainages ultérieurs, le mieux est de rejeter les pontes de toute femelle corpusculeuse. On réunit toutes les bonnes pontes en les détachant des toiles par le lavage; on dessèche la graine rapidement à l'air et on la conserve dans une chambre située au nord, sèche et aérée. Une graine étant reconnue saine, il reste la question de la propager indéfiniment exempte de psorospermies par de petites éducations dites de grainage, très lucratives pour ceux qui s'y livrent avec succès, afin d'alimenter de semences toujours saines les grandes éducations de l'industrie. Il faut avoir soin de bien assainir les petites magnaneries où se feront ces éducations de reproducteurs : ainsi, laver le parquet à plusieurs eaux, blanchir les murs à la chaux, désinfecter pendant vingt-quatre heures, toutes ouvertures closes, à l'aide de fragments de chlorure de chaux recouvrant le plancher, aérer la salle, badigeonner les agrès de sulfate de cuivre; enfin, dans le cours de l'éducation, enlever les poussières avec une éponge humide et déliter hors de la magnanerie. Ces précautions seront parfaitement suffisantes dans les départements de petite culture. Il faut y joindre de nouvelles précautions hygiéniques dans les pays de grande culture, où l'on est partout entouré d'éducations plus ou moins suspectes. Il est nécessaire de fractionner le plus possible les éduca-

tions de grainage, de n'établir leurs magnaneries qu'à distance des locaux habités où se font les éducations ordinaires. Évitez par-dessus tout l'emploi de personnes qui seraient affectées en même temps au soin de grandes magnaneries industrielles, toujours plus ou moins corpusculeuses, et, condition plus expresse que tout le reste, dans les pays de grande culture sericicole, n'employez que des graines irréprochables, obtenues par la méthode du grainage cellulaire. Une précaution importante est de soustraire les papillons secs des toiles aux attaques des Dermestiens, principalement du *Dermestes lardarius*, Linn. Il faut, par des toiles métalliques serrées garnissant les ouvertures de la pièce où l'on conserve les pontes avec les femelles, empêcher l'insecte de pénétrer au vol. En outre ce Dermeste dévore aussi très bien les chrysalides, non seulement sèches, mais également vivantes.

La méthode de sélection, si éminemment rationnelle, destinée à rester un des titres de gloire de M. Pasteur, aurait rendu aux races indigènes de toute l'Europe leur ancienne vigueur et rétabli la prospérité de la sériciculture, si une autre affection beaucoup plus redoutable, sans préservatif certain, n'était survenue. Elle continue ses ravages, la maladie psorospermique ayant disparu ou à peu près, et rien ne prouve qu'on ne sera pas vaincu définitivement et réduit pour l'industrie à la production sericicole de l'extrême Orient. Cette maladie, anciennement connue, confondue souvent avec d'autres, surtout avec la pébrine, a été démontrée être une affection indépendante par M. Pasteur, en 1867, tant par des essais précoces que par des éducations en avril et mai. On la nomme *flacherie*, *morts-flats*, *morts-blancs*, *tripes*, *négrone* (à cause des cadavres noircis). Elle s'accompagne habituellement de symptômes qui avaient été pris pour des maladies spéciales, comme la *menuaille*, les *petits*, la *maladie des petits*, l'*atrophie*. Les Vers, tout en continuant à manger et à muer, deviennent très inégaux; une partie se rabougrit, garde de petites dimensions et ne donne pas de cocons ou seulement de très chétifs. Souvent aussi les Vers deviennent *arpians*, ou *harpions*, ou *passis;* ils sont grêles et maigres, tout en conservant leurs forces musculaires, le corps flasque, vidé et comme huilé par places, les déjections liquides; ils s'accrochent avec force par les couronnes de leurs fausses pattes, râclant la peau de la main si on les promène dessus, se détachant difficilement des feuilles ou des brindilles de bruyère; beaucoup après la mort pendent renversés, retenus par les fausses pattes. Dans les nombreuses éducations industrielles examinées dans le Gard, en 1867, par M. Pasteur, il fut reconnu qu'il est très rare de rencontrer une chambrée décimée par la pébrine qui n'offre pas, en même temps, des Vers flats. On peut avoir des éducations exclusivement atteintes de pébrine et d'autres, au contraire, exclusivement de flacherie. En 1867, la pébrine était encore la maladie la plus répandue, mais la flacherie s'y associait déjà pour une proportion considérable, dans les départements de grande culture. Dans les années suivantes, la flacherie prit de

plus en plus le dessus partout où on élevait des Vers à soie. Cette affection est d'autant plus cruelle qu'elle frappe le plus souvent les chenilles au moment de la montée, alors que toutes les dépenses sont faites et que le magnanier est en droit d'espérer un bénéfice certain. Soit au moment de la montée, soit, plus rarement, à une époque antérieure, les Vers deviennent languissants, immobiles, ne mangeant plus. La mort arrive, rapide, foudroyante même. Les cadavres récents ont conservé la couleur normale qui convient à l'âge du Ver; bientôt ils deviennent ardoisés, pourrissent, prennent une couleur noirâtre (pl. XCIII, fig. 6), flasques et pareils à des boyaux vidés, l'intérieur de leur corps s'écoulant en une sanie brunâtre. Une odeur aigre, intense, due aux acides gras volatils que dégagent les Vers malades, se fait sentir dans la magnanerie. Nous trouvons une bonne observation de ce genre dans une lettre de notre collègue et ami M. J. Fallou, qui visitait à Celles-les-Bains (Ardèche), en 1868, la magnanerie de M. Chalvet. L'éducation se composait de Vers japonais, graine de 1867, de première génération, qui restèrent beaux et sains, avec cocons mélangés verts et blancs, et, d'autre part, de Vers japonais de 1866, qui avaient bien réussi en 1867, et de Vers de graine du pays, de race superbe, qui échouèrent en 1868. Les Vers de cette seconde série restèrent très beaux jusqu'à la troisième mue inclusivement. A la quatrième et dernière mue de l'état de chenille, les Vers furent lents à quitter leur peau, puis refusèrent de manger, devinrent flasques et d'un jaune-noirâtre, sans taches aux pattes ni à la région anale, et moururent. Comme on élevait côte à côte, avec la même feuille, les Vers japonais beaux et sains de la première génération, tandis qu'on dut jeter toute l'autre série, il était bien difficile de placer la cause de la maladie dans la feuille du mûrier, qui eût dû empoisonner indistinctement tous les Vers. Parfois, et sur le cadavre seulement des Vers flats, la peau désorganisée se couvre de petits points blancs ressemblant à de la pébrine commençante; mais la différence est nettement établie par la momification du cadavre des pébrinés, d'une part, l'absence de taches sur les négronés vivants, de l'autre.

Cette maladie, ou du moins la mort précédée et suivie de pareils symptômes, se rencontre assez souvent sur un grand nombre de nos chenilles indigènes d'espèces variées, soit dans la nature, soit élevées chez des amateurs; elle est fréquente dans les éducations faites dans la région de Paris des Vers à soie du chêne, *Attacus Pernyi*, O. Mén., et *Yama-maï*, G. Mén. Je me souviens notamment avoir observé de semblables phénomènes sur les chenilles de *Bombyx Neustria*, Linn., et de *Liparis Chrysorrhœa*, Linn.

De quels désordres internes s'accompagne ce second fléau de la sériciculture? Les fonctions digestives subissent une altération profonde, attestée par diverses productions insolites que le microscope permet de constater dans les matières qui remplissent le canal intestinal des

Vers morts-flats. Ce sont principalement, d'une part, des Vibrions (analogues aux Anguillules du vinaigre, de la colle d'amidon aigrie, etc.), d'autre part, un ferment en chapelets flexibles, formés d'un nombre variable de grains, sphériques ou subsphériques, chacun d'un diamètre d'environ un millième de millimètre, et très analogue aux ferments organisés de diverses fermentations, notamment de la fermentation acétique. La flacherie est donc une maladie de l'appareil digestif, le Ver ne digère plus; car ce sont précisément les mêmes organismes qu'on retrouve dans la décomposition des feuilles de mûrier triturées et abandonnées à elles-mêmes. La présence des Vibrions dans les matières du tube digestif est le signe d'un état avancé de la flacherie et s'observe surtout sur les Vers après la quatrième mue ou à la bruyère, trop malades pour faire leurs cocons; le ferment en chapelets de grains correspond à un état bien moins grave de l'affection, et, quand il ne s'est développé que dans les derniers jours de la vie de la chenille, il permet la filature du cocon, la nymphose et l'éclosion du papillon; la récolte industrielle reste bonne, mais le grainage très compromis, car il donnera une race affaiblie, très prédisposée à la contagion.

Le ferment en chapelets de grains détermine dans le tube digestif des Vers une fermentation de la feuille ingérée, d'où résultent le manque d'appétit, l'immobilité, la lenteur à filer. C'est alors que nos vieux magnaniers brûlaient de l'encens, du thym, des parfums, faisaient des feux de flamme, qui élevaient de plusieurs degrés la température de la magnanerie, afin de ranimer les Vers. Quand ces symptômes se sont montrés à la fin d'une éducation, quelle que soit d'ailleurs sa réussite en cocons, il y aurait une grande imprudence à faire grainer les papillons; l'année suivante, la flacherie décimerait l'éducation. Quand on a eu la négligence de ne pas observer ses Vers, surtout dans les derniers jours de leur vie, ce que doit toujours faire un magnanier intelligent, ou quand on reçoit des cocons sans renseignement, il faut étudier au microscope le tube digestif des chrysalides, notamment l'estomac et la poche cœcale, et voir si les matières internes offrent les chapelets de grains ou les Vibrions. On peut se contenter du caractère suivant : les matières des poches cœcales des chrysalides malades sont abondantes et d'une teinte verdâtre foncée, le méconium des papillons, au lieu d'être d'un jaune plus ou moins orangé, est d'un gris ou d'un brun noirâtre, et très tachant pour les linges qui servent au grainage. On peut encore, quand on veut se précautionner contre la flacherie dans une éducation de grainage, observer si les Vers n'ont pas extérieurement une peau rosée, au lieu de la teinte blafarde de l'état normal.

La flacherie est très souvent accidentelle. En effet, elle provient d'un trouble dans la digestion, sous l'influence du ferment en chapelets de grains dans la feuille ingérée. D'après cela, elle peut avoir pour cause occasionnelle une trop grande accumulation des Vers aux divers âges l'insecte, une trop forte chaleur lors des mues, la suppression de la

transpiration, le manque d'aérage, l'emploi d'une feuille échauffée, ou trop dure, ou mouillée par le brouillard. M. Pasteur regarde la feuille des mûriers non taillés ou des sauvageons comme bien préférable aux feuilles larges et épaisses des mûriers taillés chaque année. Les feuilles durcies par la chaleur sont aussi d'un emploi funeste. Il y a avantage à accélérer les éducations, afin d'avoir toujours une feuille plus jeune et plus digestive. Les recherches de M. Raulin ont fait voir que la flacherie sévit surtout vers le 15 juin, de sorte qu'il importe, avec l'épidémie actuelle, de commencer les élevages le plus tôt possible et de les mener rapidement, afin d'être à la montée à la fin de mai. MM. Raulin et Duclaux ont aussi constaté une influence très favorable du glaçage des œufs pendant l'hiver, pour fortifier les races et les rendre moins accessibles soit à l'influence héréditaire, soit à la contagion. C'est là un fait général bien constaté, notamment après l'hiver rigoureux de 1879-1880 ; loin de tuer les insectes, le froid les fortifie.

M. Pasteur émit pour la première fois l'idée, en 1868, contrairement à l'opinion des magnaniers, que la flacherie pouvait être héréditaire. Il résulte de ses propres expériences, ou de celles entreprises sous son influence, soit en essais précoces, soit en éducations normales, que des graines provenant de parents affaiblis par un commencement de flacherie, rigoureusement exemptes de corpuscules par le procédé du grainage cellulaire, conduisent à des chambrées complètement envahies par la flacherie, au point de ne pas donner, le plus souvent, un seul cocon. Depuis bien longtemps les éducateurs auraient connaissance de cette hérédité, s'il n'était pas de règle d'exclure du grainage tout élevage qui a présenté, entre la quatrième mue et la montée à la bruyère, des Vers languissants ou atteints d'une mortalité plus ou moins grande. La maladie des corpuscules peut être impossible à prévoir à l'aspect des Vers à la montée et exiger l'emploi du microscope ; il n'en est pas de même de la flacherie, toujours reconnaissable à l'aspect extérieur des Vers, de sorte qu'une petite éducation d'essai bien surveillée indiquera avec certitude si l'on doit livrer tous les cocons à la filature, ou si l'on peut se servir de certains d'entre eux pour grainer.

Enfin, M. Pasteur a établi, par des expériences conduites avec une méthode rigoureuse, que la flacherie est contagieuse et d'un grand nombre de manières. Toujours un lot témoin, parfaitement intact, a servi à établir que la maladie des autres lots est due à la cause seule dont on veut prouver l'existence. On a pu contagionner de bien des manières différentes les Vers à soie reconnus exempts de pébrine et de flacherie héréditaire ; ainsi : avec la poussière d'une magnanerie infectée l'année précédente par la pébrine et la flacharie, cette poussière tantôt répandue sèche sur les feuilles, tantôt les imprégnant en suspension dans l'eau ; au moyen des feuilles recouvertes par la matière pleine de Vibrions du canal digestif d'une chenille en flacherie, par

des fragments de Ver flat délayés dans l'eau, par des Vibrions retirés du tube digestif d'une chenille morte, par des Vibrions provenant de feuilles de mûrier fermentées. Le ferment en chapelets de grains retiré du canal intestinal provoque aussi la maladie, et de même le contact de Vers malades placés au milieu de vers sains. On trouve dans le plus grand nombre des chenilles contagionnées le ferment en chapelets de grains ou les Vibrions, ou tous deux, et aussi dans les chrysalides. Il résulte de ces expériences que la contagion est encore plus facile pour la flacherie que pour la pébrine, puisque les corpuscules ou germes de la pébrine meurent et deviennent inoffensifs dans un temps assez court, tandis que ceux de la flacherie conservent leur activité pendant des années. La poussière des magnaneries infectées est, en effet, remplie de Vibrions enkystés qui reprennent vie quand ils sont humectés.

M. Pasteur a donné une méthode de sélection, lente et exigeant des soins minutieux, il est vrai, mais qui peut permettre de régénérer une race à l'aide d'une graine, quelque mauvaise qu'elle soit, atteinte de pébrine ou de flacherie, ou de ces deux maladies réunies, même au plus haut degré. Ainsi se trouvera réalisé le désir ardent de bien des éducateurs, désolés de voir s'éteindre entre leurs mains des races remarquables par la beauté de leurs cocons, la force et la finesse de leur soie. Les deux maladies qui désolent la sériciculture sont à la fois héréditaires et contagieuses. Supposons que dans une graine, et c'est ce qui arrive toujours dans les graines suspectes, il y ait une certaine fraction, forte ou faible, d'œufs exempts de psorospermies ou de leurs germes, ou privés de la prédisposition héréditaire à la flacherie. Si on élève en commun tous les Vers issus de cette graine, une contagion générale anéantira l'éducation, comme si tous les œufs sans exception avaient été infectés, et les cocons, si quelques-uns sont filés, ne donneront que des papillons impropres à la reproduction. On voit que c'est la contagion qui achève le mal commencé par l'hérédité. Il suffit de séparer ces deux causes et de supprimer la première, puis de faire un triage entre les sujets sains et ceux atteints par le mal héréditaire. On y arrive par le procédé de l'éducation cellulaire. Avant que les Vers, au moment où ils sortent de l'œuf, aient pu se nuire les uns aux autres, il faut *lever* séparément chacun d'eux, à l'aide d'un menu fragment de feuille de mûrier qu'on lui présente avec une petite pince jusqu'à ce qu'il s'y soit attaché; les entomologistes savent, en effet, qu'il ne faut jamais toucher les jeunes chenilles avec les doigts. On place alors chaque Ver dans une cellule isolée, formée au moyen des subdivisions et carrés obtenus dans un casier de bois ou de carton, chaque case ayant 6 à 7 centimètres de haut et 8 à 10 de côté. Comme les Vers à soie ont un remarquable instinct social et chercheraient à se réunir, il est indispensable de couvrir chaque case d'un morceau de canevas; le fond du casier doit être pareillement en canevas, afin de

faciliter l'aérage des cellules. On trouvera, à la fin de cette éducation cellulaire, certains cocons à chrysalides et à papillons sains, soit sous le rapport des psorospermies, soit privés de ferment en chapelets de grains. Ils donnent une graine sûre et intacte. Si l'on craint encore, malgré tout, quelque influence héréditaire, on recommencera l'élevage cellulaire sur la seconde génération, et cela pourra servir en outre de contrôle pour la bonté de la méthode. Cette méthode a donné à M. Pasteur des reproducteurs parfaitement sains, en partant de graines ou corpusculeuses, ou atteintes de flacherie et conduisant à des échecs complets, en petites éducations générales, même fort soignées.

Un grand intérêt qui découle de ces faits, c'est l'influence de l'isolement pour diminuer les ravages, soit de la pébrine, soit de la flacherie, en diminuant la contagion. Il faut, dans les éducations, se rapprocher le plus possible des conditions de l'élevage cellulaire, en donnant aux Vers une grande surface, surtout dans les premiers âges, en raison de la lenteur des effets de la contagion, qui est bien moins dangereuse quand elle commence à s'exercer à la fin de la vie de la larve. Il faut espacer le plus possible les Vers dès leur naissance, étendre la graine au lieu de l'accumuler en épaisseur; puis, tous les jours, augmenter la surface de l'éducation, au risque d'augmenter un peu la quantité de nourriture et l'étendue des locaux. Les éducateurs japonais ont grand soin de séparer les Vers le plus possible et d'empêcher de trop fréquents contacts, en écartant les Vers les uns des autres avec de petits bâtons. Les Vers des Japonais n'occupent pas moins de 5 mètres carrés au moment du premier sommeil, pour 25 grammes environ de graine; en France, nous ne leur donnons guère que le cinquième de cette superficie. En outre, comme, dans l'éducation cellulaire, les Vers morts sont d'eux-mêmes isolés des autres, il faut commettre une personne intelligente à enlever des claies les Vers morts ou mourants, et, en général, tous ceux qui ne paraissent pas en état de pouvoir faire leurs cocons; c'est autant de chances qu'on ôte à la contagion.

D'après le comte Castellani, on connaît en Chine toutes les maladies de nos Vers à soie, sauf peut-être le pébrine, qui, au moins il y a quelques années, n'y avait pas encore pénétré. Il cite, en outre, la *maladie de la mouche* ou de *la grosse mouche;* c'est celle que les Japonais nomment *mal de l'uji* ou *ougi* ou *oudgi*, qui étend aussi ses ravages à l'*Attacus Yama-maï*, G. Mén., objet d'une production importante de soie dans certaines parties du Japon. (1) Cette maladie n'est autre que la mortalité des chenilles ou des chrysalides par les attaques de divers Hyménoptères entomophages ou d'Entomobies (Diptères, Brachycères), qui font périr les chenilles du *Sericaria mori* des éducations, comme toutes

(2) Maurice Girard, *Notes relatives au parasite appelé* ouji, *destructeur des Vers à Soie* (*Bull. Soc. d'Acclim.*, 2e sér., 1870, t. VII, p. 167, et *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 4e sér., 1870, t. X, *Bull.* p. 53 et 61).

les chenilles indigènes. En France, les Entomobies ou Tachinaires pondent aussi leurs œufs sur les Vers à soie en magnanerie ; le cocon n'est pas moins filé et on trouve à l'intérieur les pupes mortes provenant des larves de Diptères issues de la chrysalide ; elles n'ont pu sortir au dehors, car le cocon est trop soyeux et trop serré et sans orifice prédisposé. Je crois avoir été le premier à publier ce fait, que j'ai observé en ouvrant des cocons qui ne donnaient pas de papillons et provenaient de la magnanerie de grainage de M. Caillas, à Passy (Paris actuel). On ne savait pour quelle cause des cocons paraissant aussi beaux que les autres ne produisaient pas de papillons. Les larves des Diptères vivant à l'intérieur, avaient évidemment respecté les glandes séricigènes (1).

Nous ne connaissons que des indications très incomplètes sur les espèces de *Sericaria* autres que *S. mori*, Linn. Celui-ci paraît originaire des provinces montueuses de la Chine septentrionale et il est probable que trois ou quatre prétendues espèces, habitant aussi la Chine, n'en sont que des races (*S. Textor*, *Crœsi*, *Fortunata*, etc.). Il y a six espèces paraissant réellement bien séparées et dont la soie peut, dit-on, rivaliser avec celle du *S. mori*. Nous citerons d'abord *S. Huttoni*, Westwood, L'adulte du *S. Huttoni* est de la taille des gros papillons du *S. mori ;* le corps, ainsi que le fond des ailes, sont d'un gris brunâtre, avec une fine ligne blanche, à peu près parallèle au corps, traversant les deux ailes ; les ailes antérieures sont fortement falquées au sommet, avec une demi-lune d'un brun noir. La chenille de *S. Huttoni* a une très grosse tête, le fond d'un gris jaunâtre avec des marbrures brunes, les pattes écailleuses d'un brun fauve, une double épine noire sur le dos, sur chacun des anneaux 5, 6, 7, 8, 9, 10, l'anneau 11 ayant la corne typique du genre *Sericaria* noire et très recourbée en arrière, et une corne noire fourchue, en forme de x minuscule, sur le douzième anneau. L'espèce est du nord-ouest de l'Himalaya, à plus de 2 000 mètres d'altitude. On a essayé d'élever *S. Huttoni* en domesticité près de Cachemire ; on a accouplé, avec de grandes difficultés, *S. mori* ♂ avec *S. Huttoni* ♀, et réciproquement, *S. Huttoni* ♂ avec *S. mori* ♀ ; les œufs ont été stériles. En 1858 et 1859, ont été continuées des tentatives d'éducation ; mais les sujets sauvages du dehors refusaient de s'accoupler aux sujets captifs, de sorte que la nature intraitable de cette espèce a dû faire renoncer à l'espoir de sa domestication.

Viennent ensuite *S. Horsfieldi*, de Java, à chenille inconnue ; *S. Shervilli*, de l'Himalaya, de taille au moins double de *S. mori*, avec des couleurs et dessins complètement différents ; *S. Bengalensis*, Moore, des environs de Calcutta, dont la chenille, de couleur jaune-nankin, est munie sur le dos de longs filaments noirs ; *S. Subnotata*, Walker, espèce mal précisée, dont la chenille aurait également deux rangs d'épines ; *S. religiosœ*, Helfer, de l'Assam, dont la chenille vit sur l'arbre *pipul*,

(1) Maurice Girard, *Note sur des Diptères parasites de Sericaria mori Ann. Soc. entom. Fr.* 1864, 4e série, t. IV, p. 155).

scientifiquement le *Ficus religiosa*, très répandu dans l'Inde. C'est le ver à soie *jorée* de Helfer (*Bombyx*), le *Deo mooga* de Hugon, ver sauvage à peine connu des habitants de l'Assam. D'après Helfer, le thorax est d'un brun grisâtre, séparé de l'abdomen par une bande noire, les ailes supérieures aiguës au sommet, la couleur d'un gris-clair se fonçant vers l'extrémité, une bande blanche interrompue le long du bord externe, avec une grande tache blanchâtre au sommet ou angle externe, les ailes inférieures uniformément brunes. Le cocon est formé de fils très fins, d'un lustre très soyeux, très doux au toucher, d'une soie sinon supérieure, au moins égale à celle du *S. mori*. Un petit genre *Ocinara*, voisin des *Sericaria*, habite aussi le continent Indien et l'île de Java, et renferme cinq ou six espèces, qui vivent également dans les montagnes sur des arbres du genre *Ficus*. Elles filent, paraît-il, de petits cocons composés d'une très belle soie, mais qui ne semblent pas avoir été encore utilisés.

Bibliographie des Sericarides. — Les ouvrages et mémoires sur le Ver à soie du mûrier sont très nombreux, en raison de l'industrie de premier ordre à laquelle il donne naissance. Nous citerons seulement les principaux et plus récents, surtout en français :

Malpighi, *Traité du Ver à soie* (en latin), avec fig. Londres, 1869; traduction et notes par E. Maillot. 1878. Coulet, Montpellier, in-4°. — *Annales de la Soc. séricicole;* 16 vol. in-8°, 1837 à 1851. Bouchard-Huzard, Paris (parmi ces volumes : *De la muscardine*, par Guérin-Méneville, 1 vol., 1848, fig. col.). — Bonafous, *Traité de l'éducation du Ver à soie et de la culture du mûrier*, etc. Paris, Bouchard-Huzard, 4e édit., 1 vol. in-8°, avec fig. col. — Édouard Perris, *Traité de la culture du mûrier, de l'établissement des magnaneries et de l'éducation des Vers à soie*, 1 vol. in-8°. Leclercq, Mont-de-Marsan, 1846. — Robinet, *Mémoires sur l'industrie de la soie.* Paris, Bouchard-Huzard, 1845 à 1861 (mûriers, ventilation, muscardine, filature, battage des cocons, bonté des œufs de Vers à soie). — Dandolo, *Art d'élever les Vers à soie*, 7e édit. (trad. de l'italien), suivi du tableau d'une magnagnerie modèle. Paris, Bouchard-Huzard, 1861, avec fig. — Stanislas Julien, *Résumé des principaux traités chinois sur la culture du mûrier et l'éducation des Vers à soie.* Paris, Bouchard-Huzard, 1837, 1 vol. in-8°, avec pl. — Brunet de Lagrange, *Tableaux synoptiques :* 1° Éducation des Vers à soie d'après la méthode de Camille Beauvais et les procédés de ventilation de Darcet; 2° Magnagnerie salubre, systèmes de ventilation de Darcet; 3° Culture et taille du mûrier. Paris, Bouchard-Huzard. — L.-J. Boucher, *Industrie séricicole, instruction sur le tirage de la soie grège ou la filature des cocons.* Paris, Bouchard-Huzard, in-8°, 1839. — Bourcier et Poortman, *Sur confection de la soie*, Mémoire destiné à réfuter l'erreur de Straus-Durkheim que la soie existe en fil et roulée en écheveau dans le corps des chenilles (*Ann. Soc. séricicole*, 1839, n° 3, et *Revue zool. de la Soc.*

Cuviérienne, 1842, p. 383). — Robinet, *Sur la formation de la soie* (*Revue zool. de la Soc. Cuviérienne*, 1844, p. 27). — Audouin, *Histoire naturelle du Ver à soie*. Paris, dans la *Maison rustique*. — Loiseleur-Deslongchamps, *Rapport sur la culture du mûrier et les éducations de Vers à soie dans les environs de Paris, en* 1836 (Extrait des *Mém. de la Soc. royale et centrale d'Agric.*, 1837). — *Nouvelles considérations sur les Vers à soie, pour servir à l'histoire de ces insectes* (Extrait des *Ann. de l'Agric. française*, 1838). — De Gasparin, *Essai sur l'histoire de l'introduction du Ver à soie en Europe* : Mémoire sur la culture du mûrier et l'éducation des Vers à soie. Paris, Bouchard-Huzard, 1 vol. in-8°, 1841. — Boitard, *Traité de la culture du mûrier et de l'éducation des Vers à soie*. Paris, Bouchard-Huzard, 1 vol. in-8° (sans date). — E. Cornalia, *Monographia del Bombice del Gelso* (*Bombyx mori*, Linn.). Milan, 1856, in-4°, avec 15 pl. — Guérin-Méneville, *Revue de sériciculture comparée*, 4 vol. in-8°. Paris, 1863, 1864, 1865, 1866. Ce recueil contient de nombreux mémoires de son directeur sur le Ver à soie du mûrier et ses maladies; ils ont été continués, pour les années qui suivent, dans la *Revue et Magasin de zoologie* : Production de la soie, situation, maladie et amélioration des races de Vers à soie. Paris, Bouchard-Huzard, 1857, br. — *Sur l'état de la sériciculture et sur les maladies des Vers à soie* (*Congrès scient. de France à Montpellier*, 3 décembre 1868; *Rev. et Magas. de zool.*, janvier 1869; *Rapport fait à la Soc. d'Agric. de France sur la station sericicole de Châlons-sur-Marne*, br. in-4°, autogr. — De Quatrefages, *Essai sur l'histoire de la sériciculture et sur la maladie actuelle des Vers à soie* (Extrait de la *Revue des Deux-Mondes*. Paris, Victor Masson, in-12, 1860). — Ernest Pariset, *Histoire de la soie ;* temps antérieurs au septième siècle de l'ère chrétienne. Paris, A. Durand, 1862; 2e partie, du septième au douzième siècle, *id.*, 1865 (cet ouvragen'a pas été étendu aux époques postérieures). — Maurice Girard; sur le *Sericaria mori*, conférence; bull. Soc. d'Acclim., 1862, t. IX, p. 903 et 1050. — R. P. Lesson, *Histoire de la soie considérée sous tous ses rapports, depuis sa découverte jusqu'à nos jours*. Rochefort, 1846, 1 vol. in-8°. — Castellani, *Dell' allevamento dei Bachi di Seta in China, fatto ed osservato sui Leiogohi da G. R. Castellani*. Firenze, typ. Barbera, Bianchi et C°, 1860, 1 vol. in-18, avec pl. — Gagnat, à Joyeuse (Ardèche), *les Vers à soie en* 1867, 1 vol. in-8°, 1868. — Léon de Rosny (traduit par), *Traité de l'éducation des Vers à soie au Japon*, par Sira-Kawa de Sendai (Osyou). Paris, Imprimerie impériale, 1868, 1 vol. in-8°. — Duseigneur-Kléber, *Monographie du cocon de soie*. Lyon, 1860, 1 vol. gr. in-8°, avec 28 planches photographiques. — B. J. Dufour, *Sériciculture simplifiée*. Lyon et Paris, Eug. Lacroix, 1868, 1 vol. gr. in-8°, avec grav. — E. Nourrigat, *Nouvelles considérations sur la nécessité d'augmenter la production de la soie en France et sur les causes qui ont amené la maladie des insectes et les moyens de la prévenir* (Extrait de divers mémoires adressés à l'Acad. des sc.). Montpellier, 1858, 1 vol. in-4°;

Mémoire sur la sériciculture présenté au Congrès de Montpellier. Lunel, 1874, 1 vol. gr. in-8°. — *Rapport publié par le ministère de l'agricult. du comm.*; conseils aux magnaniers. Paris, G. Masson, 1 vol. gr. in-8°. — P. Duplat, *Sériciculture, soie et soieries*, inventaire de 1873. Lyon, *Moniteur des soies*, 1874, 1 vol. in-8°. — A Gobin, *Mûriers et vers à soie.* Paris, Niclaus et Cᵉ, 1875, 1 vol. in-18, avec fig. — E. Maillot, *Mémoires et documents sur la sériciculture;* station sericicole de Montpellier, 1ʳᵉ série. Montpellier, Imprim. centrale, 1 vol. gr. in-8°, 1875. — Fr. de Boullenois, *Conseils aux nouveaux éducateurs de Vers à soie.* Paris, Bouchard-Huzard, 1875, 3ᵉ édit., 1 vol. in-8°, avec fig. — A. Roland, *Traité pratique d'éducation en plein air sur le mûrier et en magnanerie*, in-18. Lausanne, 1873. — L. Roman, *Manuel du magnanier.* Paris, Gauthier-Villars, 1 vol. in-12, 1876 (cet ouvrage est un excellent exposé des méthodes de M. Pasteur). — P. Sirand, *Le procédé Pasteur appliqué aux éducations de* 1872. Prudhomme. Grenoble, 1873, br. — M. Delprino, *La nouvelle sériciculture*, br. in-8°, avec pl., en français. Acqui, 1867; *Perte dans le produit de la soie par suite des défauts des systèmes usuels*, etc., br. in-8°, en français. Acqui, 1867; *Le peripezie d'Italia et loro tristi effetti*, etc., br. in-8°. Acqui, 1867; *Résultat du nouveau système de l'éducation des Vers à soie*, br. in-8°, en français. Acqui, 1867. — *Rapport de la Commission chargée d'observer les éducations de Vers à soie faites selon les systèmes Delprino* (Extrait du n° 6 du *Journal d'agriculture*, 1867). — Mᵐᵉ de Pages, née de Corneillan, *Du transport des cocons et graines de Vers à soie* (*Bull. Soc. d'acclim.*, numéro de juin 1867). — Nachet, *Instruction sur l'application du microscope dans la production de la graine des Vers à soie.* Paris, br. in-8°. — Christian Le Doux, *Dévidage des cocons de graine* (brochure-prospectus à l'Exposition de Lyon, 1872). — De Kercado et Trimoulet, *De la sériciculture dans la Gironde* (*Congrès scient. de Fr.*, 28ᵉ session), t. IV, br. Bordeaux, 1863. — A. Delondre, *De la sériciculture dans la Silésie autrichienne et dans l'empire austro-hongrois* (*Revue et Magas. de zool.*, avril et mai 1870). — Michel Médawar, *Mémoire sur l'éducation des Vers à soie en Syrie*, br. in-8°. Beyrouth, 1873. — J. Chamsin, *La sériciculture en Cochinchine, son présent, son avenir.* Lyon, *Moniteur des soies*, br. gr. in-8°, 1874. — *La filature de la soie dans le Trentin*, br. in-8°, publiée par la Chambre de commerce et d'industrie de Rovereto. Rovereto, 1878. — V. Audouin, *Recherches anatomiques et physiologiques sur la maladie contagieuse qui attaque les Vers à soie et qu'on désigne sous le nom de Muscardine* (*Ann. scient. nat.*, 2ᵉ série, 1837, t. VIII, p. 229-245, 2 pl.) *Comptes rendus, Acad. des sc.*, 1836, t. III, p. 82-89; *Expériences sur la muscardine* (*Ann. sc. nat*, 2ᵉ série, 1838, t. VIII, p. 257-270; *Comptes rendus, Acad. des sc.*, 1837, t. V, p. 712-717); *Quelques remarques sur la contagion de la muscardine* (*Comptes rendus, Acad. des sc.*, 1839, t. VIII, p. 612-625). — Johanys, *De la muscardine, des moyens de la développer artificiellement, de modifier ou de détruire les effets de la contagion* (*Ann. sc. natur.*,

série, *Zool.*, 1839, t. XI, p. 65). — *Muscardine; mission confiée par M. Cunin-Gridaine à M. Guérin-Méneville;* rapport avec planches. — Ciccone, *De la muscardine et des moyens d'en prévenir les ravages dans les magnaneries.* Paris, veuve Bouchard-Huzard, 1858, 1 vol. in-8°, avec fig. — E. Robert, *Observations sur la muscardine.* Paris, Bouchard-Huzard, br. in-8°, 1842. — N. Joly, *Sur les maladies des Vers à soie et sur la coloration des cocons par l'alimentation an moyen du chica* (Extrait du *Journal d'agric. pratique pour le midi de la France,* octobre 1858. — De Quatrefages, *Etudes sur les maladies actuelles du Ver à soie.* Paris, Victor Masson, 1859; *Nouvelles recherches faites en* 1859 *sur les maladies actuelles du Ver à soie.* Paris, Victor Masson, 1860. — A. Chavannes, *les principales maladies du Ver à soie et leur guérison,* br. in-8°, 1862. Cherbuliez, Genève et Paris. — Balbiani, *Études sur la maladie psorospermique des Vers à soie* (Extrait du *Journal d'anat. et de physiol.* de Ch. Robin, numéro du 1er mai 1867). — L. Pasteur, *Nouvelles études sur la maladie des Vers à soie* (*Comptes rendus Acad. des sc.*, t. LXIII, 23 juillet 1866). — G. Brouzet, *Recherches sur les maladies des Vers à soie,* 1 vol. in-8°. Nîmes, 1863. — L. Pasteur, *Rapport au ministre de l'agriculture sur la maladie des Vers a soie en* 1865, 1866, 1867 ; *Les maladies des Vers à soie,* 2 vol. in-8°, avec planches, lithochromies, photographies. Paris, Gauthier-Villars, 1870. — Maurice Girard, *Analyse et compte rendu de l'ouvrage de M. L. Pasteur* (*Bull. Soc. d'acclim.*, numéros de mai et juin 1871). — E. Péligot, *Études chimiques et physiologiques sur les Vers à soie;* Soc. centr. d'agric. de France, 1853 (*Annales du Conservatoire des arts et métiers,* 1865; *Etudes sur les feuilles de mûrier* (*Bull., Soc. des agriculteurs de France,* 1er septembre 1880, p. 160) ces deux mémoires de M. Péligot sont destinés en partie à prouver que la cause de la maladie des Vers à soie ne consiste pas en une prétendue maladie de la feuille des mûriers). — L. Pasteur et J. Raulin, *Note sur la pébrine* (*Ann. scient. de l'École normale,* 2e série, 1872, t. I, n° 1). — J. Raulin, *Mémoire sur les éducations de Vers à soie en vue du grainage* (*Bull. des séances de la Soc. centr. d'agric. de France,* 1873) ; *De l'influence propre de la saison sur le phénomène de la flacherie* (même *Bull.*, 1873). — Duseigneur, *La maladie des Vers à soie, inventaire de* 1869, br. in-8°. Lyon, 1870. — E. Maillot, *Rapport sur l'établissement de production industrielle des graines cellulaires de Vers à soie,* par M. Susani, à Rancate (province de Milan). Paris, br. in-8°, G. Masson. — Station séricicole de Montpellier, *Mémoires et documents sur la sériciculture,* publiés chez E. Coulet, à Montpellier, comprenant : 1874, *Recherches sur la gattine et la flacherie,* par Verson et Vlacovich; 1875, *Production des graines de Vers à soie, chauffage des magnaneries, accouplement des papillons,* par Cornalia; *De la soie en Europe;* 1876, *De l'art d'élever les Vers à soie,* par E. Maillot; Congrès séricicole international de Milan, *De l'éclosion des graines de Vers à soie par le frottement, l'électricité et l'hivernation artificielle,* par E. Maillot; *Mé-*

thodes de sélection pour la confection des graines de Vers à soie, par E. Maillot; 1877, *La façon de faire et semer la graine de meuriers et nourrir les Vers à soye*, etc., par Barthélemy de Laffémas, nouvelle édition; *Essai historique sur l'industrie de la soie en France du temps de Henri IV*, par Auguste Poirson; 1879, *Observations anatomico-physiologiques sur les insectes en général et en particulier le Ver à soie du mûrier*, par le Dr de Filippi, trad. de l'italien par E. Maillot; *Des soieries et des Vers à soie en Chine*, par le Père J.-B. du Halde. — Victor Rollat, *Méthode pratique contre les maladies des Vers à soie*, br. in-8°. Perpignan, 1875. — Les Congrès séricicoles internationaux. Montpellier, *Stat. séric.*, br. gr. in-8°, 1874. — De Ferry de la Bellone, *Conférence sur la sériciculture au concours régional d'Avignon de* 1875. Avignon, br., 1876; *Contribution à l'étude de la flacherie, causes et traitement*, br. in-8°. Paris, A Gouin, et Lyon, *Moniteur des soies*, 1874. — Helfer, *Sur les Vers à soie indigènes de l'Inde* (trad.) (*Ann. des sc. nat.*, 2e série, *Zool.*, 1839, t. XI, p. 142). — Hugon, *Observations sur les Vers à soie et les soies de la province d'Assam* (trad.) (*Ann. des sc. nat.*, 2e série, *Zool.*, 1839, t. XI, p. 155). Ces deux mémoires, publiés par des voyageurs étrangers à l'entomologie, sont très confus. — J. O. Westwood, *The Cabinet of Oriental Entomology*. London, 1848; *Sericaria Huttoni*, pl. XII, fig. 4, femelle. — Thomas, Hutton, *On the Reversion and Restoration of the Silkworm, wich Distinctive Characters of Eighteen species of Silk-producing* Bombycidæ (*Trans. Entomol. Soc. of London*, 1864, 3e série, t. II, p. 295 et suiv., pl. XIX). Cette planche coloriée renferme les figures des chenilles, toutes à corne sur le onzième anneau, de *Trilocha varians*, Moore, *Bombyx fortunatus*, *Huttoni*, *Bengalensis* (ce sont des *Sericaria*), enfin, *Ocinara*, Walker *lactea*, Hutton, *B. mori* ou Ver à soie du mûrier redevenu sauvage, ressemblant beaucoup à la race des *moricauds*, et une chenille du Ver à soie domestique.

Parmi les publications périodiques relatives à la sériciculture, mais qui sont principalement industrielles et commerciales, nous devons citer le *Moniteur des soies*, publié à Lyon, et le *Progrès agricole et industriel*, journal spécial de la sériciculture, de la viticulture, etc., Avignon, directeur, M. Aubenas aîné, qui était précédemment le *Progrès séricicole*, de Valréas (Vaucluse). N'oublions pas la *Société séricicole* de (*sic*) Montpellier.

Il est bon de remarquer que l'étude des espèces de Lépidoptères Hétérocères qui produisent des cocons assez soyeux pour que l'industrie puisse les utiliser ne conduit pas à un groupement zoologique naturel et unique. Les chenilles séricigènes qui méritent le nom de *Vers à soie* appartiennent d'abord et par excellence aux Séricarides dans les Bombyciens. Nous retrouverons bientôt d'autres auxiliaires séricigènes dans des Bombycides des genres annexés au genre *Bombyx*, puis des espèces qui méritent le nom de *Vers à soie auxiliaires* et qui appartiennent à la tribu des Attaciens.

ENDROMIDES.

Cette famille établit un passage entre les Séricarides et les Attaciens, en raison du genre *Aglia* parmi les Attaciens. Les antennes sont pectinées dans les deux sexes, la pectination de la femelle moins large que celle du mâle; spiritrompe nulle; pas de frein; chenilles sans poils, au moins à leur état de développement avancé; chrysalides à cocons grossiers et presque nuls, formés de quelques fils soyeux.

ENDROMIS, Ochsenheimer. — Antennes contournées, terminées en pointe obtuse, unipectinées, à lamelles rapprochées, peu allongées, même chez les mâles; pas de spiritrompe; palpes presque nuls, très velus, à articles indistincts; tête petite, engagée dans un thorax laineux; ailes minces, les postérieurez arrondies et assez courtes, les antérieures un peu aiguës et subfalquées au sommet, la frange des ailes presque nulle; abdomen à longs poils. — Chenille lisse, sphingiforme, se renflant peu à peu de la tête à la queue, avec une élévation pyramidale sur le onzième anneau. — Chrysalide chagrinée, avec sa partie postérieure terminée par une pointe conique et recourbée.

Une seule espèce de France, de Belgique, du sud de l'Angleterre, d'Allemagne, volant au soleil avec beaucoup de vivacité dans les avenues des grands bois, fin mars et commencement d'avril, rare partout, l'*E. Versicolora*, Linn., le *Versicolore* d'Engram., *the Kentish Glory;* c'est le papillon d'Europe qui se rapproche le plus du *Sericaria mori*. Mâle environ 60 millimètres d'envergure, le corps velu, d'un jaune brun, avec le devant et les bords du thorax blancs; antennes noires; ailes supérieures ferrugineuses, lavées de blanc par places, avec deux lignes noirâtres transverses flexueuses, un croissant noirâtre à l'extrémité de la cellule discoïdale; ailes inférieures d'un jaune roux, avec une ligne noirâtre très ondulée; quelques petites taches brunâtres vers les bords des ailes; femelle pareille au mâle pour les dessins, les ailes supérieures d'un ferrugineux terne, les inférieures d'un blanc sale; chenille glabre, à tête petite, d'un vert brunâtre, avec des lignes obliques blanches sur le dos, ayant au repos une attitude qui rappelle celle de certains Sphinx, vivant surtout sur le bouleau, aussi sur le saule, l'aulne, le noisetier, etc., se chrysalide en juillet et août à la surface de la terre, dans une coque très légère, consolidée par des brins de mousse ou de feuilles sèches; la chrysalide passe l'hiver. Les œufs sont pondus sur les branches, serrés les uns contre les autres.

BOMBYCIDES.

Papillons velus et lourds, au moins chez les femelles; antennes épaisses, serrées, fortement bipectinées chez les mâles, parfois filiformes chez les femelles; pas de spiritrompe; pas de stemmates; pas

de frein; ailes assez robustes et fortement charpentées, en toit au repos, toujours complet pour les supérieures. Nous prendrons pour type de leur nervulation celle du *Bombyx quercus* mâle (voir le détail de cette nervulation à la fin de la tribu des Bombyciens, où nous la comparons à celles d'un Chélonien type, *Chelonia caja*). Pattes courtes et sans éperons; abdomen des femelles gros et peu allongé. Chenilles ordinairement sans tubercules, à seize pattes normales, sans déformations en appendices prolongés, allongées, cylindriques, garnies de poils variés, parfois drapés, jamais complètement verticillés, ordinairement disposés sur tout le corps, souvent plus nombreux sur les parties latérales que sur le dos, rarement en aigrettes ou rayonnants (*Pannosæ* de M. Guénée); chrysalides renfermées dans des cocons bien construits, ou papyracés, ou feutrés, ou soyeux, très rarement enfouis en terre. Les chenilles sont pour la plupart arboricoles et polyphages; un petit nombre vit de plantes herbacées. Un certain nombre d'espèces offrent les mâles volant en plein jour avec rapidité, surtout par le beau temps. Ces mâles, en raison de leurs antennes très pectinées, ont l'odorat très développé; ils accourent de très loin à la recherche de la femelle, même renfermée dans les appartements au milieu des villes; les amateurs qui ont une femelle fraîche à leur disposition s'en servent pour faire d'abondantes captures de mâles; ils suivent dans les bois la personne qui a dans sa poche une femelle dans une boîte ou dans une petite cage en filet, et s'accrochent même à ses vêtements. Les Bombycides ne se posent jamais sur les fleurs; ils n'ont rien à y faire, étant dépourvus de spiritrompe.

BOMBYX, Linn. — Antennes des mâles fortement pectinées, celles des femelles dentées ou même filiformes (*B. populi*, Linn., s. g. *Pœcilocampa*, Steph.); palpes velus, très courts; thorax très velu, un peu globuleux; ailes supérieures offrant toujours un petit point ou tache discoïdale, les quatre ailes en toit complet au repos, les inférieures entièrement sous les supérieures; abdomen gros, très développé chez les femelles, quelquefois pourvu à son extrémité, particulièrement chez les femelles, d'un paquet de poils laineux. — Chenilles velues, garnies de poils plus moins serrés, tantôt disposés sans ordre sur tout le corps, tantôt disposés par petites touffes, dépourvues d'appendices pédiformes.

Le genre *Bombyx*, tel que nous l'adoptons, déjà bien restreint comparativement à l'acception de Linnæus, a été divisé en plusieurs genres dont nous ferons des sous-genres. Dans le sous-genre *Clisiocampa*, Curtis, Stephens, les papillons femelles n'ont pas de bourre anale, les chenilles vivent en société et sont longues, molles, sans verrues, rayées de lignes longitudinales vivement colorées, se filant des cocons soyeux, minces et mous, entremêlés d'une substance farineuse (acide urique). L'espèce la plus importante, vu les dégâts qu'elle cause, est le *B. Neus-*

tria, Linn., la *Livrée*, Réaumur, Geoffr., Engr., *the Lackey* des auteurs anglais, ces noms d'après les bandes colorées de la chenille comparées à des galons de livrée; l'adulte, commun partout en juillet et août, de 25 à 28 millimètres d'envergure, ayant le plus souvent les ailes d'un ferrugineux plus ou moins foncé, avec deux lignes blanchâtres, transverses, un peu arquées aux supérieures, et une, peu apparente, au milieu des inférieures; dans l'autre variété les ailes sont d'un jaune terne, les supérieures traversées par deux lignes brunes; dans les deux variétés la frange est blanche, irrégulièrement entrecoupée de brun, le corps de la couleur des ailes, les antennes à tige jaunâtre et à barbes brunes. La femelle est toujours plus grande que le mâle, d'un ton plus terne, avec une bande médiane d'un brun plus ou moins rougeâtre; elle pond ses œufs en spirale régulière et serrée autour d'une branche, par quatre ou cinq cents, collés par une gomme brunâtre, très dure et insoluble, formant les *bagues* si connues des horticulteurs, passant l'hiver et éclosant au printemps; les chenilles échappent à la loi de l'échenillage, car elles éclosent trop tard. Il faut couper et brûler les bagues; mais, comme par leur couleur analogue à l'écorce elles se dérobent souvent au regard, il vaut mieux détruire les chenilles sociales, formant de vrais troupeaux, que trahissent les feuilles dépouillées. En juin, elles se dispersent et sont alors bleues, rayées de noir et de fauve, avec la vasculaire blanche. Elles sont très redoutables aux arbres fruitiers, et, en certaines années, aux arbres forestiers. Je les ai vues, en 1874, ravager tous les bois de la Charente. Elles filent à la fin de juin, sous les corniches des murs, entre les feuilles, des cocons clairs et mous, d'une jolie soie blanche, saupoudrés d'une poussière qui ressemble à de la fleur de soufre et que Réaumur compare à de la poudre à poudrer; *B. Castrensis*, Linn.; la *Livrée des prés*, Geoffr , Engr.; *the Ground Lackey*, des régions calcaires, prés et collines herbues, espèce beaucoup moins commune que la précédente et non nuisible, car la chenille vit de plantes basses (hélianthème, jacée, euphorbe, bruyère); à peu près la taille de l'espèce précédente, le dessus de l'abdomen et l'extrémité des antennes brunâtres, le corps d'un jaune terne, les ailes supérieures du mâle d'un jaune d'ocre, avec deux lignes médianes transverses ferrugineuses et une bande ferrugineuse très indécise, les ailes inférieures d'un brun ferrugineux sombre, avec le milieu traversé par une ligne plus claire, la frange des ailes jaunâtre et irrégulièrement entrecoupée de ferrugineux. La femelle est d'un ferrugineux clair ainsi que le corps et le dessus des antennes jaunâtre, une bande médiane plus foncée sur les ailes, bordée des deux côtés par deux lignes d'un jaune d'ocre; elle pond ses œufs en bracelet autour des tiges des graminées; les chenilles, qui éclosent au printemps, vivent dans leur jeune âge sous des tentes de soie, puis se dispersent et sont solitaires en juin et au commencement de juillet, bleues, à bandes fauves ponctuées de noir. On les élève avec succès au

moyen de l'euphorbe tithynale, en ayant soin de ne mettre qu'un petit nombre de chenilles; ces éducations donnent la chance d'obtenir parfois l'aberration femelle *Taraxacoïdes*, Bellier de la Chavignerie, ailes, corps et antennes en entier d'un jaune d'ocre très pâle, sans aucune ligne aux ailes supérieures et inférieures. L'adulte paraît en août. Nous placerons à côté des deux Livrées, d'après la chenille pl. XCIV, fig. 5, le *B. Pensylvanica*, Boisd., de l'Amérique du Nord, dont la chenille est bleue, avec vasculaire blanche interrompue et lignes longitudinales jaunes, ainsi que les pattes membraneuses.

Dans le sous-genre *Eriogaster*, Germar, les papillons femelles ont une bourre abondante à l'extrémité de l'abdomen, les chenilles ont deux verrues dorsales par anneau et se filent des cocons serrés et consistants comme un carton, n'ayant que la dimension rigoureusement nécessaire pour contenir la chrysalide. Le type est le *B. Lanestris*, Linn., la *Laineuse du cerisier*, Engram., *lhe Small Eggar*, 32 à 35 millimètres chez le mâle, antennes brunes avec la tige blanchâtre; corps ferrugineux; ailes supérieures ferrugineuses, avec une ligne transverse blanche flexueuse et deux gros points blancs, l'un discoïdal, l'autre à la base, les ailes inférieures plus pâles, avec une ligne blanchâtre, un peu courbe; femelle plus grande, avec l'extrémité de l'abdomen noire, garnie d'une bourre grisâtre. Les chenilles vivent en nombreuses sociétés, d'avril à juin, sur les aubépines et les prunelliers, aussi sur les pruniers, les cerisiers, les saules, etc.; dans une tente soyeuse divisée en cellules, où elles se retirent pendant la forte chaleur du jour. En juin et à toute leur taille, elles se dispersent pour se chrysalider; elles sont alors noires, à sous-dorsales jaunes et crénelées, les pattes membraneuses rouges. Elles se filent des cocons ovales, d'un tissu serré, jaunâtres en dehors, blanchâtres en dedans; les adultes ont, le plus souvent, deux époques d'éclosion, mars et avril, puis septembre et octobre. Si on élève une famille de ces chenilles, il y a, d'ordinaire, un certain nombre de chrysalides dont le papillon ne sort qu'au bout de deux, trois ou quatre ans et même plus. Le *B. Lanestris* est très abondant en certaines années, et ses chenilles achèvent les feuilles épargnées par celles des *Neustria* et *Chrysorrhœa;* l'espèce devient extrêmement rare pendant plusieurs années de suite.

Dans le genre *Bombyx* propre, syn.; *Lasiocampa*, Schrank, les papillons ont les quatre ailes semblables, épaisses et velues; les mâles volent avec vivacité pendant le jour et ont les antennes fortement et régulièrement bipectinées. Les chenilles, qui vivent solitaires, sont garnies de poils drapés ou satinés et se filent des cocons subellipsoïdes, ou consistants et papyracés (*B. quercus* et *trifolii*), ou soyeux (*B. rubi*). Le *B. quercus*, Linn., le *Minime à bande*, Geoffr., Engram., *the Oak Eggar*, ayant dans les deux sexes le corps et les antennes de la couleur des ailes, 50 à 55 millimètres d'envergure chez le mâle, les quatre ailes d'un brun ferrugineux, avec une ligne coudée arquée d'un jaune

fauve, nettement coupée à l'intérieur, peu à peu fondue extérieurement dans l'espace terminal, qui est moins foncé que le fond des ailes, un point blanc cerclé de noirâtre sur le disque des ailes supérieures ; femelle beaucoup plus grande, avec le même point blanc discoïdal que le mâle, les ailes d'un jaune paille plus foncé jusqu'à la ligne coudée, prenant parfois par aberration les couleurs du mâle ; il y a de nombreuses variétés. Toute la France et la Belgique, les adultes en juillet, le mâle volant avec rapidité dans la journée, même dans les villes, car l'insecte, des jardins comme des bois, vient chercher sa femelle jusque dans les maisons. La chenille passe l'hiver engourdie sur les tiges des arbustes, noire, à poils drapés blonds et sous-dorsale blanche, se chrysalide à la fin de juin dans un cocon de la forme d'un gland de chêne, d'un tissu papyracé très serré, gommé et d'un brun noirâtre, non dévidable ; sur les arbres et arbustes des bois, les lilas, les genêts ; *B. trifolii*, cat. de Vienne, et var. *medicaginis*, Borckhausen, le *petit Minime à bande*, d'Engram., de France, de Belgique (très rare), d'Angleterre, *the Grass Eggar*, l'adulte en août et septembre dans les champs et prairies artificielles, attiré pendant la nuit par les lumières, bien moins commun que *B. quercus*, plus petit et de dessin très analogue, la même coloration dans les deux sexes ; dans la var. *medicaginis*, bien plus fréquente que le type aux environs de Paris, les ailes supérieures sont d'un brun tanné pâle, avec la ligne transverse d'un rouge brun à l'intérieur, fondue extérieurement, les ailes inférieures d'un brun rouge uni. La chenille noire et bleue, à poils fauves et collier orangé, vit en mai et juin sur les trèfles, les luzernes, les genêts et aussi les graminées. Elle passe l'hiver très petite, sous les plantes basses ; elle file, à la fin de juin, un cocon jaunâtre de mêmes forme et consistance que celui de *quercus ;* elle est délicate à élever et donne ordinairement, avec *medicaginis*, quelques individus du type *trifolii*, d'un ferrugineux foncé ; *B. rubi*, Linn. ; la *Polyphage* d'Engr., de toute la France, de Belgique, d'Angleterre ; *the Fox Moth*, 50 millimètres d'envergure chez le mâle, les ailes inférieures d'un brun roux plus intense au bord, avec deux lignes blanchâtres transverses, peu sinuées, et une bande flexueuse d'atomes grisâtres vers le sommet, les ailes inférieures de la couleur des supérieures, avec la frange blanchâtre ; femelle plus grande, les ailes supérieures d'un brun grisâtre ou roussâtre, avec les mêmes dessins que le mâle ; les adultes en mai et commencement de juin, la femelle restant cachée dans les herbes ou les bruyères, le mâle volant très vite et très difficile à capturer, à cause de ses nombreux crochets, de trois heures après midi jusqu'au coucher du soleil, s'abattant parfois brusquement dans les gazons. La chenille est noire, d'abord à bandes orangées, plus tard à poils drapés d'un brun fauve, sur la ronce, les trèfles, les carex, etc., des prés et clairières, dite l'*anneau du diable*, car elle se roule en cercle dès qu'on la touche ; de juillet à novembre, passant l'hiver à demi-enterrée. Elle est presque

impossible à élever ; presque toutes se dessèchent ou se couvrent d'efflorescences d'*Isaria;* on en réussit parfois quelques-unes en les plaçant dans de grandes caisses avec des plantes basses, non à l'air libre, mais dans une pièce aérée, non chauffée. Dans la nature beaucoup périssent en hiver, car les papillons sont beaucoup moins communs que les chenilles d'automne. Les amateurs doivent chercher en mars les chenilles de *B. rubi* réveillées qui grimpent sur les grandes herbes pour se chauffer au soleil; elles ne tardent pas à se chrysalider, sous les mousses et les plantes basses, dans des cocons grisâtres, allongés et mous, d'un tissu léger.

Le sous-genre *Crateronyx*, Duponchel, offre les palpes courts, velus et obtus, le dernier article des tarses renflé, avec les ongles très forts aux pattes antérieures ; l'abdomen de la femelle est très gros et velu seulement entre les incisions des anneaux. Les chenilles sont obèses et à mouvements très lents, de couleur livide et peu velues, vivant sur les Chicoracées et se transformant à la surface du sol dans des cocons légers environnés de mousse; la chrysalide est allongée avec l'extrémité anale bifide. Nous citerons le *B. dumeti*, Linn., la *Brune du pissenlit*, d'Engr., de 46 à 50 millimètres dans les deux sexes, les quatre ailes d'un ferrugineux noirâtre ou brunâtre, un peu luisant, avec des poils à la base, un gros point sur le disque d'un jaune fauve et une bande sinuée transverse au-delà du milieu de même couleur, ainsi que la frange, la bande transverse plus large aux ailes inférieures, le corps de la couleur des ailes, avec le thorax, les incisions de l'abdomen et l'anus d'un jaune fauve; femelle pareille, d'un ton plus clair; adulte en octobre et novembre, le mâle volant vivement au soleil dans les clairières et allées de bois. La chenille est noirâtre, à taches transversales noires, plus claires en avant et poils roux; en juin sur les Chicoracées, surtout le pissenlit et la piloselle, difficile à trouver, car elle se cache; à chercher le matin dans les allées et clairières des bois sous les plantes, les pierres, etc., se filant un cocon soyeux, brun et régulier, à demi-enterré. L'espèce, de France, de Belgique (très rare), manquant aux îles Britanniques, est toujours rare; c'est un des plus beaux *Bombyx*.

Nous rattacherons au genre *Bombyx* ou à des genres voisins des espèces exotiques dont la soie est utilisée, après cardage, dans divers pays. La grande île de Madagascar paraît riche en espèces productrices de soie et des plus variées. Il peut y avoir là une source d'exportations intéressantes; les exigences multiples de la mode doivent engager les fabricants à tenter des mélanges de soies nouvelles avec la soie du *Sericaria mori*, le coton ou la laine, mélanges qui offriront peut-être des étoffes douées de propriétés particulières. On doit distinguer à Madagascar des espèces formant des cocons isolés et d'autres, comme notre Processionnaire du chêne (*Cnethocampa Processionea*, Linn.), dont les cocons sont contenus dans de grandes bourses de soie servant de nid à des

colonies de chenilles. Le R. P. Jouen, préfet apostolique de Madagascar, a signalé deux espèces du premier groupe : l'une noire, dit-il, d'un décimètre de longueur, est élevée par les Hovas, en plein air, sur les arbres ; les cocons, non dévidables, donnent une soie très forte. Les Hovas enveloppent leurs morts de qualité de vêtements fabriqués avec cette soie, et l'on a trouvé de ces étoffes dans des tombeaux parfaitement intacts au bout de soixante ans. L'autre espèce vit dans les herbes et y fait des cocons qui donnent une soie récoltée par les indigènes et propre à faire des tissus légers. Il est très probable, sinon certain, que la première espèce appartient au genre *Borocera*, Boisduval, et que c'est celle qui a été décrite, sous le nom de *B. cajani*, par le docteur Vinson, qui faisait partie de l'ambassade française envoyée au couronnement de Radama II. Cette espèce est abondante dans la province d'Emyrne, aux environs de Tananarive. Les cocons recueillis sur les arbres sont ouverts et les chrysalides retirées, soit pour la reproduction, soit, singulier usage, pour l'alimentation. Les Malgaches, en effet, mangent, frites à l'huile, diverses espèces de chenilles blanches, grasses et sans poils, et des chrysalides, ainsi celles qui nous occupent. Le docteur Vinson, à l'audience de réception, vit le fils du roi, enfant de dix ans, en manger avec grand plaisir. Les indigènes surveillent l'accouplement des papillons, la ponte, l'éclosion des jeunes chenilles. Celles-ci sont aussitôt portées en plein champ ou à couvert sous des hangars, sur des pieds d'ambrevate (*Cytisus Cajanus*). En effet, la plupart des cocons sont recueillis à l'état sauvage ; mais certains propriétaires Hovas (les Hovas forment la race conquérante, riche et civilisée de Madagascar) élèvent ces chenilles en liberté dans des taillis d'ambrevate dans la belle saison et les rentrent dans les cases dans la saison des pluies. On fait de deux à quatre récoltes par an. Les chenilles, qui atteignent 45 millimètres sont hérissées, de piquants raides et noirs et présentent, près de la tête, des houppes rétractiles de fortes épines. Le corps, d'un brun marron foncé, offre deux bandes latérales d'un rouge carné. Les chrysalides sont grosses et d'un brun marron. Les papillons diffèrent beaucoup dans les deux sexes. Le mâle, à antennes doublement pectinées, est d'une teinte rougeâtre, variant du rouge brique au rouge cannelle ; la femelle, presque moitié plus grande, est d'un gris perle ; dans les deux sexes, les ailes supérieures ont deux raies, brunes chez le mâle, d'un gris obscur chez la femelle. Les cocons, de 45 millimètres de long, d'une forme ovalaire, d'un gris sale, pleins des poils des chenilles, sont bouillis dans l'eau, cardés, filés au rouet. La soie est très solide, et les étoffes qu'on en fabrique sont d'une agréable nuance d'un gris clair qui permet souvent de se passer de teinture. Au reste, les Malgaches savent teindre cette soie en rouge avec les graines du rocou, en jaune avec le safran, en bleu avec l'indigo, en brun en enfouissant la soie dans les marais. Le docteur Vinson a beaucoup recommandé l'introduction de cette espèce dans l'île de la Réunion, où croît sponta-

nément l'ambrevate et où le ver à soie du mûrier réussit mal, à cause des pluies diluviennes du tropique. Il y a probablement plusieurs espèces voisines, indiquées vaguement par les R. P. Jouen et Finaz, qui vivent sur l'ambrevate et produisent la soie *lamba*. Il est à présumer qu'on doit y rapporter le *Bombyx Fleurioti*, G. Mén., dont la coupe des ailes rappelle plutôt les *Lasiocampa* et *Odonestis*, mais dont la chenille, le cocon et sans doute la soie sont très analogues à ceux du *cajani*. Le mâle du *B. Fleurioti* est d'un jaune doré assez clair, un peu plus foncé aux ailes supérieures, avec une fine bande grise transverse et deux points noirs; la femelle, du double plus grande, dont les antennes à peine pectinées s'atténuent peu à peu jusqu'à l'extrémité, est bien plus foncée, d'un jaune roussâtre, avec une large bande transverse brune. La chenille, très velue, a des poils urticants et caducs. Les cocons, filés sous terre, comme ceux de notre *B. dumeti*, sont gros et soyeux et gris. Les Malgaches les déterrent en évitant de les toucher avec les doigts, de peur d'urtication, les laissent fermenter, les lavent dans des lessives bouillantes pour détacher les poils et décreuser, les cardent et les filent.

Le second groupe des espèces sericigènes de Madagascar comprend des Lépidoptères à bourses soyeuses, réceptacles communs de nombreuses chenilles. Coquerel a décrit les *B. Diego* et *Radama*, ce dernier donnant une bonne soie exploitée par les naturels; les chenilles, de même que celles du *B. Panda*, de Port-Natal, découvert par Delegorgue, filant ensemble une énorme poche, qui atteint de 50 centimètres à 1 mètre de hauteur et renferme à l'intérieur les cocons individuels. Ces poches servent à tisser des étoffes remarquables par leur éclat et leur solidité. C'est peut-être de la même espèce que parle le R. P. Jouen, quand il signale ces cocons multiples pendants aux arbres comme des nids, que les Malgaches filent au rouet après les avoir déchirés et ramollis dans l'eau. Le Mexique présente une espèce du genre *Bombyx* dont les mœurs et l'utilité sont analogues. C'est le *B. psidii*, Sallé, ressemblant pour le port, la taille et les couleurs au *B. rubi* d'Europe. Les chenilles se trouvent dans la région tempérée du Mexique, ainsi près de Cordova (État de la Vera-Cruz), par 900 mètres d'altitude. Les chenilles, qui passent environ huit mois avant de se chrysalider, vivent sur le goyavier et sur une espèce de chêne, tissant un nid commun d'environ 80 centimètres de hauteur, d'une blancheur souvent éclatante et dans lequel chaque chenille se fait un cocon. On file au fuseau les grands cocons ou poches et on obtient des tissus très réguliers. L'anarchie chronique qui règne au Mexique a empêché l'établissement de filatures en grand, de sorte que ces bourses soyeuses, qui pourraient fournir au moins un bon article d'exportation, sont à peu près abandonnées. A consulter pour les Bombycides sericigènes : Coquerel; sur deux *Bombyx* sérigènes de Madagascar (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1855, p. 529, et *Bull. Soc. d'Acclim.*, 1855, p. 25). — A. Sallé; sur le *Bombyx psidii* et la

soie sauvage du Mexique (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1857, p. 15). — Guérin-Méneville; sur un nouveau ver à soie observé par M. le capitaine de vaisseau Fleuriot de Langle pendant une station à Madagascar (*Rev. et magas. de zool.*, septembre 1862). — Dr Vinson, Note sur le ver à soie de l'ambrevate (*C. R. Acad. des Sc.*, 1863, 23 mars, p. 584). — E. Blanchard; Rapport sur la communication de M. le Dr Vinson au sujet du ver à soie de l'ambrevate (*C. R. Acad. des Sc.*, 1863, 6 avril, p. 620).

Nous représentons (pl. XCIV, fig. 4) un très joli petit Bombycide de Java, le *B. Digramma*, Boisd., envergure 26 millimètres, jaune, le dessus du thorax et les ailes supérieures d'un jaune vif, avec deux lignes transverses ondulées blanches et au sommet deux petits points noirs bordés de blanc, les ailes inférieures et l'abdomen sans taches, d'un jaune plus pâle, l'extrémité de l'abdomen noirâtre en dessus, terminée par un épais faisceau de poils jaunes.

LASIOCAMPA, Boisd., syn. GASTROPACHA, Ochs. (nom plus ancien, pas usité en France). — Antennes médiocrement longues, pectinées dans les deux sexes, plus fortement chez les mâles ; palpes velus, tantôt assez courts, tantôt allongés en forme de bec plus ou moins prononcé, soit incliné, soit droit et dépassant la tête; thorax très velu, un peu globuleux ; ailes plus ou moins dentelées, en toit dans le repos, les inférieures débordant les supérieures; abdomen très développé, surtout chez les femelles. — Chenilles allongées, pubescentes en dessus, très aplaties en dessous, pourvues de chaque côté d'appendices pédiformes qui cachent les pattes et qui sont hérissés de poils, et, sur les premiers segments, d'un ou deux colliers de couleurs tranchées, ordinairement d'un bleu foncé ou d'un jaune d'or. — Chrysalides dans des cocons soyeux, mous, allongés, saupoudrés à l'intérieur d'une poudre blanchâtre.

Les Lasiocampes sont des Bombycides de taille grande ou moyenne et qui ont été appelés *feuilles mortes* par Geoffroy et Engramelle d'après les particularités suivantes : leurs ailes au repos ont l'apparence d'un paquet de feuilles mortes, de différents végétaux, par leurs couleurs, leurs dentelures, leur position relative, les supérieures relevées en toit aigu, tandis que les inférieures ne forment qu'un toit très aplati, de sorte qu'elles débordent en dessous et presque horizontalement les supérieures. Les papillons ne volent qu'au début de la nuit. Les chenilles vivent solitaires sur les arbres; de même que les adultes, elles ont une faculté de protection défensive par imitation végétale. Elles éclosent à la fin de l'été et passent l'hiver sur les branches, en plein air, sans aucun abri, gelant et dégelant alternativement selon la température, sans en ressentir d'inconvénient. Bien qu'elles ne soient nullement cachées, mais collées à plat dans leur longueur entre les fentes des écorces, il faut la plus minutieuse attention pour les apercevoir, même sur les rameaux dépouillés; car, outre que leur couleur s'harmonise parfaitement avec l'écorce, elles ont une forme déprimée, sur-

tout en dessous, sont munies d'appendices charnus pédiformes qui prolongent, de chaque côté, la surface de leur dos, en dissimulant parfaitement leurs pattes, et sont si exactement appliquées sur l'écorce qu'elles s'identifient, pour ainsi dire, avec elle et paraissent une protubérance fortuite de la branche; elles ne se déplacent que la nuit pour chercher leur nourriture. Le type et la seule espèce assez commune est *L. Quercifolia*, Linn., la *Feuille-morte* d'Engram., de toute la France, d'Angleterre, *the Oak Lappet*, de Belgique, etc., 55 millimètres d'envergure chez le mâle, corps ferrugineux, avec les palpes et la tige des antennes d'un bleu foncé, ailes très dentelées, d'un ferrugineux plus ou moins foncé, avec glacis violet à l'extrémité, portant trois lignes noirâtres, transverses, ondulées, la basilaire plus courte aux ailes inférieures, un point noir discoïdal sur les supérieures; femelle semblable, beaucoup plus grande. L'adulte paraît en juillet dans les vergers et jardins; en Belgique, Allemagne, Angleterre et dans le nord de la France est une variété *Alnifolia*, Ochs, de même taille et de même port, à ailes plus obscures. En mai et juin on trouve la chenille sur presque tous les arbres fruitiers et aussi sur l'aubépine, le prunellier, le saule, l'épine-vinette, etc. Elle est grise ou brune, avec une caroncule dirigée en arrière sur le onzième anneau, et deux colliers noirs et d'un bleu sombre, paraissant comme deux espèces d'entailles, s'ouvrant et se fermant à la volonté de l'animal, placées sur les anneaux deux et trois et garnies à l'intérieur de longs poils d'un bleu foncé. Elle file une coque feutrée, noirâtre, pulvérulente et molle, ressemblant à un fourreau allongé. C'est encore une ennemie de l'horticulture, car elle est grosse et consomme beaucoup, mais heureusement n'est pas très commune; elle dépouille les jeunes espaliers et est difficile à découvrir, tant elle se confond avec la couleur et l'aspect de l'écorce; il n'y a d'autre moyen de destruction que la recherche directe. Il y a quelques autres feuilles-mortes, mais toujours rares; ainsi *L. pruni*, Linn., de France et de Belgique; *L. Ilicifolia*, de France, d'Angleterre, de Belgique (très rare); *L. Populifolia*, cat. de Vienne, et *L. Betulifolia*, Ochs., de France et de Belgique, très rare dans ce dernier pays; *L. Suberifolia*, Rambur, du midi de la France, très rare; aussi d'Algérie, en juin, sur les chênes-lièges des bois du lac Tonga, du cercle de La Calle (H. Lucas).

Dans un genre voisin, *Odonestis*, Germar, les papillons diffèrent beaucoup selon le sexe, ont les palpes très prolongés en bec, les ailes à peine dentées. Les chenilles sont cylindriques, sans appendices latéraux et avec deux pinceaux de poils. L'*O. Potatoria*, Linn., la *Buveuse* d'Engr., *the Drinker* des Anglais, offre l'adulte assez commun en juillet dans les prés marécageux; mâle, envergure 60 millimètres environ, à ailes supérieures brunâtres et un peu violacées au bout, le milieu d'un jaune fauve avec deux lignes transverses ferrugineuses et deux points blancs médians, les ailes inférieures de la couleur des supérieures, mais sans

taches; femelle beaucoup plus grande, avec le fond d'un jaune paille plus foncé à la partie postérieure des ailes inférieures, parfois pareille de couleur au mâle par aberration; chenille noirâtre, à sous-dorsales jaunes et poils latéraux blancs, en mai et juin sur diverses Graminées, *Carex*, *Bromus*, *Festuca*, *Alopecurus*, etc., se plaisant dans les lieux frais et humides, au bord des étangs et des petits ruisseaux, à rechercher le matin à la rosée ou après la pluie, car elle aime à grimper sur les tiges pour boire les gouttes d'eau, s'élève aisément, surtout avec des *Bromus*, file un coton assez soyeux et allongé d'un brun roussâtre, Nous placerons à côté *O.* ou *Dendrolimus pini*, Linn., *the Pine Lappet*. espèce des pins et aussi des sapins, de grande taille, de couleur très variable, existant en Angleterre et aussi en Hollande, manquant en Belgique, de France dans la Gironde, l'Auvergne, le Jura, les Vosges, l'Alsace, très commune dans le Var et les Alpes-Maritimes, sur les pins d'Alep et les pins pignons. C'est à ce genre *Odonestis*, ou à un genre très voisin, que nous pensons devoir rapporter le *Lasiocampa Proboscidea*, Boisd., pl. XCIV, fig. 6, mâle, du Sénégal, 35 millimètres, d'envergure, à palpes très avancés en bec, le corps et les ailes d'un brun roussâtre, celles-ci avec quelques traces de fines lignes transversales grisâtres.

DRÉPANULIDES ou PLATYPTÉRYGIDES.

La petite famille qui comprend les genres *Platypteryx* et *Cilix* a des adultes ressemblant aux Phaléniens, à la suite desquels les place le catalogue de *British Museum*. Ce sont des papillons petits, peu velus, à corps grêle et court, à ailes relativement larges et faible, l'angle externe des supérieures souvent très prolongé et recourbé en arrière ou falqué, en façon de lame de serpette. La tête est large, aplatie sur le vertex, les yeux écartés, les palpes très petits, presque coniques, la spiritrompe courte et membraneuse, quand elle existe, les antennes pectinées dans les mâles, ciliées ou filiformes dans les femelles. Les papillons volent très bien pendant le jour, mais sont paresseux, quoique légers. La configuration des chenilles empêche complètement de ranger cette famille dans les Phaléniens; elles sont fréquemment garnies de petites aspérités, mais jamais de poils touffus, et n'ont que quatorze pattes, la paire de pattes anales étant remplacée par une pointe ou queue relevée, simple ou bifide, qui termine le dernier anneau (*Cuspidatæ* de M. Guenée). Au moins pour les espèces d'Europe, ces chenilles vivent sur les arbres forestiers et subissent la nymphose dans un cocon à claire-voie, fixé dans le pli d'une feuille à demi roulée; les chrysalides sont recouvertes d'une poussière blanchâtre ou bleuâtre. Les espèces ne sont jamais très communes.

PLATYPTERYX, Laspeyres (en partie syn. : DREPANA, Schrank). — Antennes pectinées dans le mâle, dentées ou ciliées dans la femelle; spiritrompe courte,

membraneuse, à filets disjoints; un frein; ailes étendues horizontalement dans le repos, les inférieures à peine cachées par les supérieures, dont le sommet est aigu et courbé en faucille.

Les deux espèces les plus répandues en France, en Angleterre, en Belgique, sont : *P. Binaria,* Hufnagel, syn. : *Hamula,* cat. de Vienne, la *Serpette*, Devillers, l'*Hameçon*, Engram., *the Oak Hooktip*, 25 à 28 millimètres d'envergure, l'angle apical peu aigu, en faucille peu recourbée, les quatre ailes d'un jaune fauve, parfois brunâtre, avec deux lignes jaunes, entre lesquelles on voit deux points d'un noir bleuâtre; tête, antennes et corps de la couleur des ailes; femelle beaucoup plus grande, d'un fauve pâle, les lignes transverses souvent peu prononcées; adulte en juin sur les lisières des bois et les buissons; chenille testacée, à manteau plus clair, à pointe anale très longue et à double épine sur le troisième anneau; en septembre sur le chêne. D'après M. Millière, l'espèce n'est pas rare en mai dans les forêts de chênes verts des Alpes-Maritimes, sur lesquels vit la chenille en mars et avril, après avoir passé l'hiver très petite dans une gerçure d'écorce; *P. Falcataria*, Lin., syn. : *Falcula*, cat. de V., la *Phalène faucille*, de Geer, la *Faulx*, Devillers, *the Pebble Hooktip*, 30 à 33 millimètres chez le mâle, les quatre ailes d'un jaune feuille-morte avec cinq lignes brunes ondulées, une raie ferrugineuse oblique le long du bord externe, une tache et des points bruns sur le disque, le sommet des ailes supérieures aigu et très recourbé, ombré de noir bleuâtre; femelle pareille, plus grande, parfois blanchâtre; adulte en mai et juin, puis en juillet et août, dans les bois humides, les prés et lieux ombragés; chenille verte, à manteau d'un gris vineux et tubercules roussâtres, en mai, puis en septembre et octobre sur l'aulne, aussi sur le bouleau, le tremble, le saule. Nous représentons, pl. XCI, fig. 9 : papillon, 9 *a;* chenille, 9 *b;* chrysalide, une espèce de l'Amérique du Nord, *P. globulariæ*, Boisd., à ailes supérieures peu falquées, d'un jaune cannelle piqueté de ferrugineux, avec des bandes transverses ferrugineuses, quatre aux premières ailes, une aux secondes, le bord externe tacheté de brun.

Le genre *Cilix* Leach ne ressemble au précédent que par la chenille, les papillons ayant les ailes arrondies, non falquées, pas de spiritrompe, pas de frein, les ailes au repos en toit très aigu, de sorte que l'insecte paraît comprimé. Une seule espèce, assez commune dans toute la France, en Belgique, en Angleterre, *C. spinula*, cat. de V., syn. : *Compressa*, Fabr., la *Verdâtre*, Devillers, *the Chinese Character*, les deux sexes pareils, 22 millimètres d'envergure (un peu plus pour la femelle); ailes supérieures blanches, avec double rangée de lunules marginales d'un gris bleuâtre, une tache brune bordée de fauve au milieu du bord interne et surmontée d'une autre tache grise s'avançant obliquement jusqu'au milieu de l'aile, et sur laquelle les nervures dessinent en blanc une sorte de petite branche épineuse (*spinula*) ou des caractères

chinois; ailes inférieures d'un blanc sale, bordées de gris bleuâtre au bout; antennes, tête et corps de la couleur des ailes; vole au crépuscule dans les allées des bois, le long des haies, dans les jardins, en avril et mai, puis en juillet et août; chenille d'un gris violâtre, à épines inégales et à pointe anale longue, sur le prunellier et sur l'aubépine, en juin et juillet, puis en septembre, passant l'hiver après avoir atteint sa troisième mue.

NOTODONTIDES.

Cette famille correspond, au moins en grande partie, aux *Pseudo-Bombyces* de Latreille, certains genres se rapprochant des Noctuéliens. L'aspect des adultes n'a rien d'anormal : ce sont des papillons robustes, à thorax plus souvent squameux que velu, tantôt uni, tantôt huppé ou crêté; les antennes sont pectinées, plumeuses ou dentées dans les mâles, simples ou filiformes chez les femelles, les palpes de forme et de grandeur diverses; il y a en général une spiritrompe peu développée et un frein; les ailes épaisses et oblongues, en toit dans le repos, et le vol est exclusivement nocturne. Les chenilles ont au contraire souvent des formes anormales; elles sont du type des chenilles à seize pattes, mais avec des déformations de certaines paires. Souvent elles portent le dernier anneau relevé et ne s'appuyant pas sur les pattes anales quand celles-ci existent (*Erectæ* de M. Guenée); ces pattes anales peuvent être transformées en filets impropres à la marche, les pattes écailleuses sont parfois très allongées; enfin les chenilles peuvent porter des épines ou des protubérances sur certains anneaux. Elles vivent le plus souvent sur les arbres et se chrysalident, soit dans la terre, soit dans des cocons soyeux attachés aux feuilles, soit enfin dans des coques dures, formées de débris ligneux, assemblées par une gomme tenace, incrustées dans les crevasses des écorces, couvertes de fragments de lichens ou de mousses qui les rendent pareilles à la substance même de l'écorce. Les Pseudo-Bombyx exotiques sont très nombreux et variés, et abondent en espèces de formes bizarres, surtout à l'état de chenilles : c'est l'Inde et l'Australie qui offrent les espèces les plus remarquables. Nous diviserons, avec Duponchel, cette famille en trois groupes : les Dicranurides ou Queues-fourchues, les Notodontides propres (dos denté) et les Pygérides. On ne trouve ces insectes adultes qu'assez accidentellement; le mieux est la recherche des chenilles.

Chez les Dicranurides, le corps est gros et velu, les ailes supérieures longues, assez étroites, à sommet plus ou moins aigu, les inférieures courtes et arrondies. Les chenilles qui vivent sur les arbres sont glabres, avec le segment anal diversement modifié, soit par un double appendice rétractile, soit relevé en croupion. Elles subissent la nymphose, soit en terre, soit dans des coques dures et ligneuses.

DICRANURA, Latr. (syn. : HARPYIA, Ochs.; CERURA, Schrank). — Antennes pectinées ou plumeuses jusqu'au bout, les barbes plus longues chez les mâles, la pointe se recourbant dans les deux sexes après la dessiccation; tête surmontée d'une touffe bifide de poils entourant la base des antennes; spiritrompe peu visible, composée de deux petits filets membraneux disjoints; palpes courts et velus; ailes supérieures longues, à sommet assez aigu, les inférieures courtes et arrondies; corps, cuisses et jambes très velus, une seule paire d'éperons aux jambes postérieures. — Chenilles à peau fine et lisse, les pattes anales transformées en appendices rétractiles. — Chrysalides courtes, dans des coques ligneuses dures.

Les papillons du genre *Dicranura* ont les antennes garnies de lames jusqu'à l'extrémité dans les deux sexes, les ailes supérieures chargées de dessins fortement dentés, avec une aréole au bout de la cellule discoïdale, les inférieures bordées de points. Les chenilles n'ont que quatorze pattes, comme celles des Drépanulides; dans le repos, elles rentrent leur tête sous le premier anneau, comme sous un capuchon, et relèvent la partie postérieure de leur corps terminée par deux appendices fistuleux et cornés, assez longs, divergents et dirigés en haut; chacun renferme un fin filet charnu et rétractile, de couleur jaune ou orangée, et la chenille les fait sortir à volontés, dès qu'elle est inquiétée par le contact d'un corps étranger, et les porte rapidement en les agitant sur l'endroit menacé, ainsi sur les points de son corps où les entomophages veulent pondre, sans cependant les en empêcher toujours; ces chenilles sont vertes, avec une sorte de manteau d'une autre couleur interrompu sur le quatrième anneau, qui porte une éminence; elles fixent aux écorces des arbres des coques formées d'un mélange de rognures de bois ou d'écorce et d'une gomme très consistante. L'espèce la plus répandue en France, en Angleterre, en Belgique, est *D. Vinula*, Linn., la *Queue-fourchue*, Geoff., Engr., *the Puss Moth*, 55 à 60 millimètres d'envergure, corps d'un blanc grisâtre; antennes avec la tige blanche et les barbes brunes; thorax avec six points noirs sur deux lignes longitudinales; ailes supérieures blanches à la base avec une ligne de points noirs et une bande transverse cendrée, sinuée sur les côtés et bordée de noir, le reste de l'aile d'un gris blanchâtre, avec deux lignes noirâtres transverses très anguleuses et des points noirs marginaux; ailes inférieures un peu transparentes, d'un gris blanchâtre, avec la frange blanche et des points noirs le long du bord postérieur; abdomen avec cinq raies noires sur chaque côté et une ligne de chevrons noirs sur le dos; femelle pareille, mais partout d'un gris plus foncé; adulte de la fin d'avril au milieu de juin dans tous les lieux plantés de saules et de peupliers; chenille verte, à manteau vineux bordé de blanc, sur les peupliers et les saules en août, septembre et octobre, fixant une coque très dure et très gommée entre les rides des écorces et souvent très près de terre, très adhérente, fort difficile à dé-

couvrir, car elle est recouverte de petits copeaux ou de morceaux de lichen mâché. Une espèce moins commune est *D. Furcula*, Linn., la *petite Queue-fourchue* d'Engr., *the Kitten*, envergure, 38 à 40 millimètres, les deux sexes pareils, le thorax noirâtre avec un collier blanchâtre et deux lignes transverses orangées, les ailes supérieures d'un gris de perle, avec bande d'un gris noirâtre bordée de noir et d'orangé, et des points noirs marginaux précédant la frange; ailes inférieures d'un blanc grisâtre, avec un petit arc central noirâtre, une bande postérieure obscure et des points marginaux noirs; chenille verte à manteau ferrugineux bordé de jaune, sur les peupliers, les trembles, et surtout sur le saule marsault, en juin et juillet, puis en septembre et octobre, filant entre les rides des écorces une coque très dure, très gommée, avec débris de bois ou lichens, dans laquelle la future chrysalide hivernera. Nous représentons une espèce très voisine, *D. Borealis*, Boisd., pl. XCI, fig. 5, femelle, 5 *a*; chenille sur branche de saule, de l'Amérique du Nord : ce n'est probablement qu'une race américaine de *D. Furcula*.

Viennent ensuite des genres dont les adultes n'ont rien de remarquable : ce sont en effet des papillons à fond grisâtre, avec dessins noirâtres; les chenilles, au contraire, sont très singulières. Ces genres ne contiennent chacun qu'une espèce, toujours rare en France, moins rare en Allemagne. Ainsi le genre *Hybocampa*, Lederer, présente le très rare *H. Milhauseri*, Fabr., syn. : *Terrifica*, cat. de Vienne, le *Dragon* d'Engr., manquant aux îles Britanniques; le papillon, qui paraît en mai et juin dans les forêts de chênes, a les antennes pectinées dans les deux sexes, avec l'extrémité brusquement filiforme, les ailes sans aréole au bout de la cellule discoïdale, ni points terminaux. La chenille, qui vit en août et septembre sur le chêne, est verte, avec des épines dorsales et une tache latérale carnée; elle n'a plus les filets anaux ni la tête rétractile, mais tient la tête et le dernier anneau relevés dans une attitude menaçante. A partir du quatrième anneau jusqu'au huitième, sont une rangée d'épines courbées en arrière, la première, sur l'anneau 4, beaucoup plus longue et fourchue, le dernier anneau relevé, formant une sorte de croupion que termine une pointe aiguë. On s'explique par cet aspect les épithètes de Fabricius et d'Engramelle, d'autant plus que cette chenille se sert très bien de ses robustes mandibules pour mordre la main qui la saisit. Elle colle sur l'écorce du chêne, ou parfois du hêtre, une coque ligneuse si épaisse et si dure qu'on a peine à la détacher. Ces coques sont souvent percées par les Pics, très friands de la chrysalide; ce qui explique peut-être la grande rareté de l'espèce. Il faut rechercher ces coques sur les troncs en octobre et novembre, et enlever tout le morceau d'écorce qui porte la coque, qu'on aura soin d'humecter de temps en temps, surtout à l'époque de l'éclosion. Le genre *Stauropus*, Germar, a une des plus étranges chenilles qu'on puisse voir. La seconde et la troisième paire de ses pattes écailleuses sont d'une longueur démesurée et articulées

comme des pattes d'adultes; les anneaux sont séparés par de profondes incisions, de quatre à neuf, surmontés chacun d'une bosse triangulaire terminée en crochet, les deux derniers renflés en croupion que terminent les pattes anales modifiées en deux queues fistuleuses cornées non rétractiles; au repos, la chenille redresse ses deux extrémités, en laissant pendre ses longues pattes, et cette attitude explique le nom de l'*Écureuil* donné à l'espèce par Engramelle. C'est le *S. fagi*, Linn., *the Lobster Moth*, des bois en mai et juin, le papillon ayant les antennes pectinées chez le mâle, sauf à l'extrémité, filiformes chez la femelle, l'abdomen très long, velu et crêté sur le dos, les ailes supérieures très épaisses à franges fournies, et, çà et là, des écailles ou poils relevés, les ailes inférieures très opaques; la chenille testacée, à traits obliques et deux points noirs latéraux, vit en juillet, août, septembre, principalement sur le chêne et sur le hêtre, aussi sur le bouleau, le noisetier, l'aulne, le prunier, le tilleul et le sumac; la chrysalide est contenue dans un cocon soyeux assez léger, placé entre les feuilles. Enfin, le genre *Uropus*, Boisduval, offre encore d'autres déformations de la chenille; cette chenille à peau lisse porte, sur le quatrième anneau, un tubercule conique. Les pattes anales sont fort longues, écailleuses, ayant à l'extrémité une partie molle, entièrement rétractile, portant une demi-couronne de crochets. Elle se trouve en juin et juillet sur l'orme, et se nymphose en terre, sans faire de vraie coque; on trouve facilement la chrysalide en grattant la terre à quelques centimètres au pied des ormeaux. Le papillon a les antennes très longues, pectinées chez le mâle, avec le tiers terminal filiforme, celles de la femelle légèrement dentées, paraissant filiformes à la vue simple, la spiritrompe épaisse et assez longue, les palpes courts, très velus, comprimés, le thorax large et très velu, les ailes supérieures étroites et presque lancéolées; c'est l'*U. ulmi*, cat. de Vienne, éclosant en mai, assez répandu en Autriche et en France, dans le Languedoc; trouvé aussi dans le Lot et le Cantal (Maurice Sand). Nous placerons ici le genre *Asteroscopus*, Boisd., syn. : *Petasia*, Steph., à antennes très allongées, deux fois aussi longues que le thorax, pectinées dans le mâle, filiformes chez la femelle, le corps épais et velu, les ailes sans dent, les chenilles molles, vertes, à lignes claires, à onzième anneau relevé en bosse, formant des cocons enfoncés en terre. Ex. : *A. Cassinia*, cat. de Vienne, à ailes antérieures grises avec quelques lignes noires, ayant vers leur bord postérieur une ligne pâle anguleuse, les ailes postérieures d'un gris pâle; chenille verte, semi-transparente, à lignes jaunes, en mai et juin sur l'orme et le chêne; pas très rare, difficile à élever; l'adulte en octobre et novembre et en mars et avril pour quelques sujets qui ont hiverné, boulevards et lieux plantés d'ormes, près de Paris, dans la plaine Saint-Denis; Allemagne, France, Belgique, Angleterre, *the Sprawier*.

Les Notodontides propres ont le corselet souvent squameux, uni ou crêté, les antennes plumeuses ou dentelées dans les mâles, filiformes

en général dans les femelles, la spiritrompe nulle ou rudimentaire, les ailes en toit dans le repos, les supérieures ayant souvent un lobe dentiforme ou une crête de poils au milieu du bord interne. Les chenilles ont seize pattes, sont glabres ou parsemées de quelques poils rares, parfois gibbeuses sur les anneaux intermédiaires et sur le onzième. Elles vivent sur les arbres et se métamorphosent le plus souvent en terre, parfois dans des cocons attachés aux feuilles ou aux branches. Il faut rechercher les chenilles en battant en automne leurs arbres de prédilection, chênes, peupliers, saules, aulnes et bouleaux, car on ne trouve les adultes qu'assez rarement.

NOTODONTA, Ochsenheimer. — Antennes des mâles pectinées, mais non jusqu'au sommet, filiformes chez les femelles; spiritrompe nulle; palpes grêles et velus; thorax uni, avec d'étroits ptérygodes, séparés par un grand intervalle; ailes entières, à frange plus ou moins dentelée, les supérieures ayant au bord interne une dent relevée sur le dos quand l'insecte a les ailes au repos, abdomen long. — Chenilles glabres, ayant pour la plupart des bosses pyramidales sur le pénultième anneau et sur plusieurs anneaux intermédiaires.

Les chenilles des Notodontes sont remarquables par leur forme bizarre. Les anneaux intermédiaires, au nombre de deux ou trois à partir du quatrième, sont surmontés chacun d'une bosse plus ou moins prononcée, et le onzième est toujours relevé en pyramide. Pendant le repos elles ne s'appuient que sur les quatre pattes du milieu, parce qu'alors elles relèvent les deux extrémités de leur corps, en tenant leur tête renversée en arrière. Ces postures, qui rappellent le genre *Hybocampa*, nous expliquent les noms spécifiques de *Zic-zag* et de *Torva*, et les bosses prononcées de certaines de ces chenilles les dénominations vulgaires de *dromadaire* et de *chameau* données par les anciens amateurs. Le type et l'espèce la plus fréquente, de toute la France, de Belgique, d'Angleterre, est le *N. Zic-zag*, Linn., le *Bois-veiné*, Geoffr., Engr., *the Pebble Prominent*, pl. XCII, fig. 3, femelle, dont les couleurs et le dessin rappellent les veines des bois d'ornement; 38 millimètres d'envergure, antennes d'un brun jaunâtre; corps d'un gris jaunâtre, les ptérygodes bordés de noir; ailes supérieures d'un jaune chamois, avec des lignes ferrugineuses transverses et de fines lignes blanches très ondulées et une demi-lune brune, bordée d'un croissant noir, convexe du côté du corps, la dent du bord interne noire, coupée par un trait blanc jaunâtre, que surmonte une raie longitudinale ferrugineuse; ailes inférieures blanchâtres, avec le bord abdominal lavé de brunâtre, et une bande transverse plus claire, au-delà du milieu du disque; femelle pareille de taille et de dessin, mais d'un ton plus foncé que le mâle, surtout aux ailes inférieures; chenille lilas, à partie postérieure renflée et à trois bosses dorsales, en juin et juillet, puis en septembre et octobre, sur les peupliers, les saules, les aulnes et les chênes, se

chrysalidant entre les feuilles dans un cocon assez léger; adulte en mai et juin, puis en août et septembre.

Le genre *Notodonta*, de l'auteur allemand, a été dédoublé en plusieurs genres, qui sont réellement des sous-genres. Chez les *Leiocampa*, Stephens, les papillons ont l'abdomen très long, la tête presque cachée sous le thorax, toutes les ailes triangulaires, prolongées à un angle et un peu dentées, la dent du bord interne étant très faible; ils ressemblent aux *Cucullia* (Noctuéliens); les chenilles sont longues, lisses, luisantes, à onzième anneau seul relevé en bosse; exemple : *L. Dictœa*, Linn.; *la Porcelaine*, Engr., *the Swallow Prominent*, les ailes antérieures brunâtres, avec un large espace longitudinal blanc et une tache noire à l'angle anal, espèce assez commune en mai et en août sur les bouleaux et sur les peupliers des prés et des routes; chenille verte ou carnée, très luisante, en juin, puis en septembre et octobre, se chrysalide en terre. Dans les *Lophopteryx*, Steph., les papillons ont les antennes simplement dentées dans les deux sexes, le thorax hérissé et relevé en crête, la spiritrompe presque nulle, les ailes dentées, avec la dent du bord interne bien développée, ces ailes relevées en crête au repos; chenilles fusiformes, luisantes, à pattes postérieures très courtes, le onzième anneau relevé et surmonté d'un tubercule bifide et poilu; ex. : *L. Camelina*, Linn., la *Crête de Coq*, Engram., d'après la forme de l'insecte parfait au repos, *the Coxcomb Prominent;* envergure 35 à 40 millimètres, les ailes antérieures d'un jaune brunâtre, avec une ligne longitudinale à la base et deux bandes obliques vers l'extrémité d'un ferrugineux foncé, les postérieures d'un jaune grisâtre, avec une ligne plus pâle divisant une tache noire, assez commun sur les haies et dans les bois en mai et en juin, puis en août, souvent appliqué contre le tronc des arbres, se prenant facilement, ainsi que sa chenille, en battant les arbres avec la mailloche; chenille verte ou rose, à stigmatale jaune, coupée de points rouges, sur le chêne, l'orme, etc., en juin, puis en septembre et octobre, se nymphose en terre. Les papillons ont les palpes démesurément longs dans le genre *Pterostoma*. Germar, les antennes pectinées dans les deux sexes, la spiritrompe nulle, l'abdomen très long et fourchu chez les mâles par deux faisceaux de poils divergents, les ailes supérieures fortement dentelées et ayant une large dent au bord interne; les chenilles sont fusiformes, raides, granulées, à dos aplati. L'unique espèce, de France, de Belgique, d'Angleterre, est le *P. Palpina*, Linn., le *Museau* d'Engr., *the Pale Prominent;* envergure, 40 à 45 millimètres, le thorax crêté, les ailes antérieures d'un gris jaunâtre, avec les deux nervures mouchetées de noirâtre et deux rangées transversales de petits points blancs séparés par une bande obscure, les inférieures d'un gris pâle uniforme, assez commun partout en avril et mai, puis en juillet et août, dans les prés et bois et sur les arbres d'avenue; chenille d'un vert blanchâtre, à double ligne dorsale élevée, en juin, puis en septembre et octobre, sur le saule, le peuplier, le tremble, quel-

quefois le tilleul, se chrysalide en terre dans un cocon mou et blanchâtre. Le genre *Ptilophora*, Steph., a pour unique espèce le *P. Plumigera*, cat. de Vienne, *the Plumed Prominent*, les antennes très plumeuses, comme des panaches et deux fois aussi longues que le thorax chez le mâle, moniliformes chez la femelle, la spiritrompe nulle, la tête hérissée de longs poils parmi lesquels il est impossible de distinguer les palpes, s'ils existent, le thorax très velu, l'abdomen assez court, les ailes étroites, un peu transparentes, le bord interne des supérieures sans dent, mais garni d'une longue frange, ces ailes d'un ferrugineux jaunâtre, avec deux lignes médianes ondulées, d'un jaune pâle, les ailes inférieures d'un gris rougeâtre. Ce papillon a assez l'aspect des Phaléniens du genre *Fidonia;* il éclot en octobre et novembre, sur les haies et dans les bois (Suisse, Angleterre, Allemagne, Alsace et Lorraine), par places dans le centre de la France (Eure-et-Loir, Indre, Cher, Auvergne); chenille verte, à deux lignes blanches dorsales écartées, en mai et juin, surtout sur l'érable, aussi sur le bouleau; on la trouve en battant les buissons d'érable qui bordent les chemins creux du Perche (Guenée).

Les Pygérides (*Diloba*, *Pygœra*, *Clostera*) ont la tête retirée sous le corselet, qui est convexe et robuste, les antennes pectinées ou crénelées chez les mâles, dentées ou filiformes chez les femelles, la spiritrompe rudimentaire ou très peu développée, le thorax court et velu, les ailes en toit arrondi, dépassé par l'abdomen dans le repos, cet abdomen terminé par un bouquet de poils carré ou bifide; les chenilles ne sont jamais fusiformes, à pattes anales courtes, mais jamais absentes, velues, la plupart avec des tubercules piligères, quelques-unes ayant en outre des mamelons charnus garnis de poils, la nymphose ayant lieu en terre ou dans des cocons placés entre les feuilles des arbres.

Un genre faisant le passage entre les Notodontides propres et les Pygérides est celui des *Diloba*, Boisd. Le papillon a les antennes très pectinées jusqu'au sommet dans les mâles, finement crénelées au côté interne ou subfiliformes chez la femelle, la spiritrompe nulle, les palpes grêles, hérissés de longs poils, avec le dernier article nu et cylindrique, le thorax lisse, les ailes supérieures assez larges et sans dent au bord interne, l'abdomen de la femelle terminé par une bourre écailleuse; chenille épaisse, cylindrique, à points saillants, mais sans autre élévation; chrysalide pruineuse, courte et terminée carrément. Une seule espèce, *D. Cœruleocephala*, Linn., le *Double Oméga*, Geoffr., Engr., le *Bombyx Tête-bleue*, Oliv., *the Figure-of-Eight Moth* des Anglais; 37 millimètres d'envergure dans les deux sexes, tête et antennes grises, thorax très velu, d'un gris bleuâtre, avec sa partie antérieure d'un brun ferrugineux, ailes supérieures d'un gris brunâtre, deux lignes médianes noires sinueuses et deux taches obliques jaunâtres imitant deux ω ou deux 8 réunis; ailes inférieures d'un gris cendré, avec une

bande plus obscure dans son milieu et une tache noire à l'angle anal; femelle semblable; espèce commune partout, jardins, haies, bois; adulte en septembre et octobre; chenille paresseuse, courte et cylindrique, garnie de points tuberculeux surmontés chacun d'un petit poil court, d'un gris bleu, à bandes citron et points noirs, en mai sur l'aubépine et sur le prunellier et aussi sur tous les arbres fruitiers, auxquels elle cause souvent des dégâts notables, car elle est vorace et très grosse relativement au papillon; mais comme elle n'est pas velue, les oiseaux en font une assez grande consommation. Cette espèce est le seul Notodontide réellement nuisible.

PYGÆRA, Ochs., syn. : PHALERA, Hubn. — Antennes longues, plutôt crénelées que pectinées dans les mâles, simples ou filiformes chez les femelles, leur article basilaire environné d'un faisceau de poils en forme d'oreille; spiritrompe rudimentaire, composée de deux filets membraneux disjoints; palpes courts, obtus, réunis, squameux; thorax épais, arrondi, laineux, à ptérygodes très rétrécis; ailes supérieures oblongues, à écailles luisantes; abdomen très long et cylindroïde. Chenilles longues, subcylindriques, molles, demi-velues et rayées longitudinalement, avec la tête forte et globuleuse.

Les Pygères ont des chenilles qui vivent sur différents arbres, en familles dans leur jeune âge, et se séparent en grandissant; elles se chrysalident en terre sans former de cocons. Le type très répandu en Europe est le *P. Bucephala*, Linn., la *Lunulée*, Geoffr., Engr., le *Porte-Écu jaune*, Godart, *the Buff-tip*, grande et belle espèce; mâle 55 millimètres d'envergure, antennes d'un brun jaunâtre; thorax d'un gris argenté avec toute la partie antérieure d'un jaune paille, les ptérygodes bordés d'une double ligne ferrugineuse; ailes supérieures légèrement dentées, d'un gris argenté avec trois lignes longitudinales noires, et au sommet une grande tache subelliptique d'un jaune d'ocre pâle maculée de brun clair, une tache centrale blanchâtre avec un peu de brun, le bord terminal longé par une double ligne ferrugineuse et liséré de blanc aux dentelures; ailes inférieures d'un blanc jaunâtre luisant, avec la partie abdominale mêlée de grisâtre; abdomen d'un jaune d'ocre sale avec une ligne de points noirâtres de chaque côté; adulte en mai et juin dans les bois, les prés, les jardins; chenille jaune, à lignes et bandes noires ponctuées et interrompues et poils blancs, sur beaucoup d'arbres en septembre et octobre, surtout les chênes, très abondante dans le nord de la France sur les saules, les aulnes, les ormes, et qui les fait parfois périr en les dépouillant complètement de leurs feuilles (catal. Foncart); s'élève aisément avec le saule (catal. Le Roi). Dans la bordure méditerranéenne de la France, cette espèce est remplacée par une très voisine, *P. Bucephaloïdes*, Ochs.; la chenille aux mêmes époques sur les *Quercus ilex* et *suber* et sur l'*Arbutus unedo*. Un genre voisin est celui des *Clostera*, Hoffmansegg. Les papillons ont les antennes courtes, con-

tournées, garnies de lamelles dans les deux sexes, plus grandes chez es mâles, la spiritrompe très courte et très grêle, mais visible, les palpes épais, sans articles distincts, plus squameux que velus, débordant peu le chaperon, le thorax crêté, avec une bande médiane brun. d'où le nom général de *Chocolate-tip*, que les amateurs anglais donnent aux *Clostera*, les ailes courtes, dépassées par l'abdomen qui se relève en queue quand elles le recouvrent en partie dans l'état de repos (les *Hausse-queues* de de Géer), cet abdomen terminé par une brosse de poils dans les deux sexes, bifurqué chez les mâles. Les chenilles sont courtes, avec la tête assez forte, chargées de tubercules hérissés de poils, ayant en outre des éminences charnues et munies de poils sur les quatrième et onzième anneaux. Elles ont deux générations par an et vivent sur les arbres, solitaires dans le pli d'une feuille qu'elles roulent autour d'elles, changeant de demeure à mesure qu'elles dévorent les parois de leur retraite et restant toujours parfaitement cachées; de là sans doute les dénominations monacales données à certaines espèces (*Anachoreta*, *Reclusa*); elles se chrysalident dans des cocons lâches ou à claire-voie, entre les feuilles. Il y en a en France, en Allemagne et en Belgique quatre espèces : *C. Reclusa*, cat. de Vienne, la *Hausse-queue brune*, *C. Curtula*, Linn.; la *Hausse-queue blanche*, *C. Anachoreta*, cat. de Vienne; la *Hausse-queue fourchue*, Engr., enfin *C. Anastomosis*, Linn., la *Hausse-queue grise*, cette dernière espèce manquant aux îles Britanniques, très commune par places en certaines années, ainsi près de Paris et près de Nangis, dans Seine-et-Marne (J. Fallou), mais ordinairement rare et ne se rencontrant que de loin en loin. Les espèces les plus fréquentes sont les *C. Reclusa* et *Curtula*, des prés, des oseraies, sur les saules, les peupliers, etc.; adultes en mai, puis en juillet et août; chenilles en mai et juin, puis en août, septembre, octobre. *C. Reclusa*, la plus petite espèce du genre, est d'un gris lilas, avec trois lignes blanchâtres, transverses, ondulées aux ailes supérieures et un trait blanchâtre dans l'espace médian, l'extrémité de l'abdomen noirâtre; chenille roussâtre, avec une bande latérale et les deux tubercules dorsaux d'un brun foncé; *C. Curtula* est d'un gris rougeâtre, avec trois lignes transverses blanchâtres, dont la postérieure suivie d'une grande tache apicale ferrugineuse, l'extrémité de l'abdomen d'un brun ferrugineux; chenille grise, à trapézoïdaux orangés et deux verrues noires. Il y a en Europe une cinquième espèce de *Clostera*, *C. Timon*, Hubner, de Moravie et de Russie, et qui est une des grandes raretés des collections des amateurs.

Latreille avait établi (*Classif. du R. anim. en fam. natur.*, 1825, 474) un genre *Sericaria* qui n'a pas été conservé dans cette acception et se rapportait à des espèces appartenant à nos *Pygœra* et *Clostera* (voir plus haut, p. 386).

NYCTÉOLIDES.

Cette petite famille est d'une place fort difficile. Les entomologistes de France l'ont rangée longtemps dans les Tortriciens, dont elle se rapproche par les formes des adultes et dont certaines chenilles (genre *Earias*, Hubn.) vivent dans les feuilles roulées, comme de véritables Tordeuses. M. Guenée en forme la tribu des *Tortriciformes*. Les auteurs allemands, d'après Herrich-Schæffer, les rangent dans les Bombyciens, en considérant les caractères des chenilles et la taille des adultes, atteignant parfois la dimension moyenne et qu'on ne peut guère mettre dans les Microlépidoptères. Les espèces d'Europe sont peu nombreuses et ont le plus souvent les ailes supérieures ornées d'une très belle couleur vert tendre ; elles n'habitent que les bois et ne volent que la nuit. Les antennes sont filiformes dans les deux sexes des genres européens ; ce caractère n'est pas général. Ainsi elles sont pectinées dans des genres exotiques, comme le genre *Rosema*, de l'Amérique méridionale, et dont Stoll nous a fait connaître les chenilles, dont une vit sur l'ananas, et qui ont beaucoup de rapport avec les nôtres. La spiritrompe est grêle et plus ou moins longue, les palpes sont visibles, droits et écartés, les ailes lisses, non échancrées, les supérieures terminées presque carrément et plus ou moins arquées à l'origine. Les chenilles sont nues et molles, à pattes anales prolongées, mais servant à la marche ; en général, ces chenilles, un peu renflées dans le milieu, s'amincissent insensiblement jusqu'à l'anus, dont le clapet très aplati se trouve débordé par les dernières pattes, figurant d'après leur divergence une nageoire caudale ; d'où le nom que leur donne Réaumur : *chenilles à forme de poisson*. Les chrysalides sont obtuses, à peau mince, renfermées dans des coques d'un tissu parcheminé, toujours collées sur le revers d'une feuille et en forme de nacelle renversée (*Cymbidæ*, A. Guenée, famille comprenant tous les genres européens).

HYLOPHILA, Hubner. — Antennes filiformes, robustes ; tête petite, enfoncée dans le thorax ; spiritrompe grêle et assez longue ; palpes ayant les deux premiers articles velus ou squameux, le troisième nu et cylindrique ; thorax très large et velu ; ailes supérieures aiguës, mais non coudées, à frange épaisse, les inférieures courtes et luisantes. — Chenilles de forme normale cylindrique, à pattes longues.

Les chenilles de ce genre vivent en automne, à découvert sur les feuilles. Une espèce, *H. Prasinana*, Linn., syn. : *Fagana*, G. Mén., la *Phalène verte ondée*, Geoffr., la *Pyrale du hêtre*, *Encycl. méth.*, pl. XCVI, fig. 5, mâle ; 5 *a*, chenille ; 5 *b*, cocon ; 29 à 32 millimètres d'env. ; antenne roses ou orangées ; tête et thorax verts ; ailes supérieures d'un joli vert, avec la côte, la frange et le bord interne roses, et trois lignes obliques et parallèles blanches, bordées de vert plus intense ; ailes inférieures

d'un blanc jaunâtre ou roussâtre, lavé d'orangé au bord abdominal; abdomen d'un blanc jaunâtre; femelle à ailes supérieures peu ou point bordées de rose, n'ayant souvent que deux lignes obliques blanches, les ailes inférieures entièrement blanches, l'abdomen teinté de verdâtre; adulte en mai et juin, commun dans les bois de chênes et de hêtres; chenille verte, avec lignes et points jaunes, en septembre et octobre sur le chêne et sur le hêtre, parfois sur le bouleau; la chrysalide hiverne. M. Millière figure deux remarquables variétés de *H. Prasinana*, dont l'une, obtenue de chenille, entièrement blanche (*Icon.*, III, pl. 116).

Dans le genre très voisin, *Halias*, Treitscke, les papillons ont les antennes très minces, le thorax très étroit, très court et nullement velu, les ailes planes, les supérieures coudées et finement rentrantes à l'angle interne; les chenilles, qui vivent au printemps à découvert sur les feuilles, sont aplaties en dessous, bossuées en dessus, non cylindriques, à tête petite, à pattes courtes. L'espèce d'Europe, moins commune que la précédente, est l'*H. Quercana*, cat. de V.; la *Chape verte à bandes*, de Geoffroy; la *Livrée verte*, Devillers; la *Pyrale prasinaire*, Walckenaer, la plus grande des Nyctéolides d'Europe, de 38 à 40 millimètres dans les deux sexes, qui sont pareils; tête et thorax verts avec un collier jaune; palpes et antennes lavés de rose; ailes supérieures d'un beau vert avec la côte et deux lignes obliques d'un blanc un peu jaunâtre, la frange blanche; ailes inférieures d'un blanc luisant; adulte en juin et juillet, se prenant à la miellée; chenille sur le chêne blanc près de Paris, sur le chêne rouvre dans le Midi, passant l'hiver très petite et se chrysalidant en mai; elle est verte avec trois lignes longitudinales d'un vert jaunâtre et un tubercule jaune sur le dos du deuxième anneau. Réaumur décrit la construction de sa coque parcheminée, qui est la même pour *H. Prasinana*. Elle commence par couvrir de soie l'espace que sa coque en nacelle doit occuper sur le revers d'une feuille; sur les bords de ce plancher de soie, elle élève, comme les valves d'une coquille, deux murs cintrés qui se joignent par les deux bouts. Renfermée entre ces valves, elle en réunit les bords supérieurs par des fils de soie et consolide son ouvrage par une nouvelle couche de soie à l'intérieur; celui des bouts de la coque, qui est obtus et tronqué, représente assez bien la poupe d'un bateau, tandis que l'autre, plus ou moins aigu, figure la proue; la carène est représentée par trois nervures saillantes et longitudinales; cette coque est jaune et garde la chrysalide environ un mois. Il y a une *Halias* exotique très voisine de *Quercana*. Le genre *Earias*, Hubner, ne comprend que des Nyctéolides de petite taille, avec des papillons à ailes supérieures entières, à bords droits, sans lignes blanches, des chenilles molles, de la forme de celles des *Halias*, c'est-à-dire renflées vers le milieu du corps et s'amincissant régulièrement vers les deux bouts, avec les pattes anales divergentes. Ces chenilles ont des mœurs de Tordeuses, vivant cachées entre les feuilles termi-

nales des arbrisseaux, réunies en paquets avec de la soie. Ce genre compte de nombreuses espèces, deux seulement en Europe, dont le type est *E. Chlorana*, Linn.: la *Bordée*, Devillers; la *Pyrale Chlorane*, *Encyc. méth.*; 22 millimètres d'envergure, tête et ses appendices blancs, ainsi que le devant du thorax, la base de celui-ci verte, ainsi que les ailes supérieures, la côte et la frange d'un blanc luisant, les ailes inférieures blanches dessus et dessous, l'abdomen noirâtre en dessus, blanc en dessous; oseraies et bords des prés en juin; chenille grise, à bande dorsale blanche, étranglée au cinquième anneau, et tête noire, en mai puis en septembre sur les osiers et saules; s'élève très aisément. La chrysalide passe l'hiver au pied des saules. Dans les Alpes-Maritimes cette chenille cause souvent de notables dommages aux saules (Millière). Une espèce du genre *Earias* ravage en Égypte les cotonniers, dans la capsule desquels la chenille vit renfermée; elle est munie sur les premiers anneaux de caroncules spiniformes dont nos chenilles de Nyctéolides sont entièrement privées. Enfin le genre *Sarrothripa*, Curtis, renferme une espèce assez rare, qu'on trouve çà et là un peu partout dans les bois, le *S. Revayana*, cat. de V., de septembre à novembre; envergure 24 à 26 millimètres, espèce des plus variables, en quelque sorte non fixée, grise ou verdâtre, ou blanchâtre, avec des bandes brunes. La chenille est probablement très polyphage, car on l'indique des saules, des chênes, des pins, des sapins et des genévriers; la nymphose a lieu entre les feuilles, dans une coque d'un tissu blanc de neige, très brillant, ayant la forme d'une nacelle tronquée à ses deux extrémités.

LIMACODIDES.

Le nom de la petite tribu des Limacodides signifie : en forme de Limace. Sous leur premier état ces insectes s'éloignent par leur structure de tout ce que nous connaissons en fait de Lépidoptères. Leurs chenilles sont courtes, déprimées, glabres, semi-ovoïdes, absolument dépourvues de pattes. Leur dos arrondi rappelle vaguement celui d'un Cloporte, et leur ventre déprimé ressemble à celui des Gastéropodes terrestres nommés vulgairement Limaçons. Elles adhèrent assez solidement aux surfaces sur lesquelles elles se tiennent, mais elles semblent n'y être maintenues que par le moyen d'une sorte de succion produite par un système de spongioles charnues, sans couronnes de crochets, situées à la face inférieure du corps, et qui sont presque continuellement animées d'un mouvement d'ondulation vermiculaire, et cette adhésion est aidée par le suintement d'une matière visqueuse.. Aussi elles s'attachent sans peine à des objets très polis, sur lesquels toute autre chenille ne pourrait se soutenir. Nous n'avons en Europe que deux représentants de la tribu des Limacodides. Ce sont des Lépidoptères de petite taille, d'aspect de Bombyciens et à nervulation particulière, ne volant que la nuit et se cachant, pendant le jour, dans l'épaisseur du feuillage; on

les fait tomber aisément, et très souvent accouplés, en ébranlant les arbres qui les recèlent. Les chenilles, qui vivent sur les arbres à découvert, se construisent, vers la fin de l'été, une petite coque bien modelée, parfaitement ellipsoïde, d'un tissu très solide, et que le papillon ouvre comme un œuf lors de l'éclosion. Elles y passent plus de la moitié de l'année, de septembre à avril, à l'état de chenille avant de se chrysalider, et n'en sortent adultes qu'au mois de mai et de juin suivant. Cette tribu, qui forme les *Cocliopodæ* de Boisduval, les *Apodæ* de M. Guenée, est très nombreuse en espèces exotiques, surtout de l'Amérique septentrionale. Les chenilles prennent, dans certaines contrées, des formes tout à fait fantastiques, couvertes de piquants comme des hérissons. C'est ce qui arrive notamment pour l'une d'elles, qui habite Madagascar, l'*Euphaga florifera*. Elle sert de nourriture aux habitants, qui la font frire dans l'huile et la tiennent pour un mets délicieux. Elle se forme une coque à peu près pareille à celle de nos *Limacodes* d'Europe, et qui ressemble à une noisette pour la couleur et la grosseur; aussi l'appelle-t-on la *Noisette de Madagascar*. Le papillon est aussi joli que les nôtres sont insignifiants.

Les deux espèces d'Europe sont du genre *Limacodes*.

LIMACODES, Latr. — Antennes longues, à peine dentées dans le mâle, presque filiformes chez la femelle; spiritrompe presque nulle; palpes légèrement écartés entre eux et séparés de la tête, peu velus, à dernier article distinct; ailes courtes et épaisses, beaucoup plus grandes dans la femelle; abdomen terminé par une brosse de poils. — Chenilles et chrysalides (caractères de la famille).

L'espèce la plus répandue est le *L. Testudo*, cat. de V., syn. : *Bufo*, Fabr. pour le mâle, la *Tortue* et le *Cloporte* d'Engr., *the Festoon* : mâle, 21 millimètres d'envergure, antennes jaunes; corps d'un jaune fauve ou brunâtre; ailes supérieures d'un jaune fauve ou d'un brun jaunâtre, avec deux lignes noirâtres, obliques et convergentes vers la côte, une petite tache d'un jaune plus clair que le fond à l'angle interne; ailes inférieures d'un brun noirâtre, avec l'angle anal fauve; femelle plus grande, d'un jaune fauve, avec les lignes obliques ordinairement bien marquées; adulte commun dans tous les bois de chêne en mai et juin, à rechercher en battant les arbres, et, mieux, à élever de chenille; chenille verte, à quatre lignes et points jaunes, en septembre et octobre, surtout sur le chêne et aussi sur le hêtre, tombe souvent avec les feuilles et se trouve alors facilement sur les routes et chemins de bois; *L. Asellus*, cat. de V., du genre *Heterogenea*, Knoch, *the Triangle* des amateurs anglais; 16 millimètres d'envergure chez le mâle, les ailes supérieures très anguleuses à l'angle apical, d'un brun noirâtre luisant, sans aucune tache; femelle beaucoup plus grande et d'un brun jaunâtre; adulte en juin, dans les bois de chênes et de bouleaux; chenille verte, à large manteau rouge, liseré de jaune, en septembre sur le

chêne et le bouleau, indiquée aussi sur le hêtre et sur le peuplier; chrysalide brune dans un cocon soyeux. Cette petite espèce est surtout d'Allemagne et de Suède, et se prend souvent accouplée en battant les taillis. Elle passe pour rare en France, sans doute parce qu'on ne la recherche pas assez. On la cite des départements du Nord, d'Eure-et-Loir, du Doubs, du Cher, etc. Elle est probablement des environs de Paris.

Nous figurons plusieurs *Limacodes* de l'Amérique du Nord. Le *L. delphinii*, Boisd., pl. XCII, fig. 6, 27 millimètres d'envergure, est d'un brun ferrugineux plus ou moins foncé, suivant les sexes. Les ailes supérieures ont, près de la base et du bord inférieur et près du sommet, deux taches vertes, suivies extérieurement d'une assez grande tache d'un rouge ferrugineux; leur milieu est marqué d'un point oblong et noirâtre; les ailes inférieures sans taches, le dessous uniformément d'un brun ferrugineux. Chez le *L. Strigata*, Boisd., envergure, 20 millimètres, l'insecte parfait est d'un jaunâtre luisant et soyeux, avec les quatre ailes marquées de stries luisantes, transversales et visibles sous certaines incidences, comme de la moire; sa chenille, pl. XCII, fig. 7. Enfin, pl. XCII, fig. 8, chenille de *Limacodes* indéterminée.

PSYCHIDES.

Les Psychides forment une famille aberrante, dont la place parmi les Lépidoptères a été très controversée. Nous les plaçons dans les Bombyciens, d'après notre principe de donner la prédominance à la forme la plus parfaite, le mâle adulte, comme représentant l'espèce par ses caractères les plus élevés. Or les mâles de certains Psychides, tels ceux de *Graminella*, *Pulla*, etc., sont incontestablement des Bombyciens voisins des Liparides par les antennes pectinées, la villosité du corps, le pinceau anal, la nervulation, la forme et le port des ailes. Il est vrai que la famille constitue d'autre part un chaînon de passage avec les Tinéiniens, ainsi par *Triquetrella*, *Claustrella*, etc., qui ressemblent beaucoup à certaines espèces du genre *Tinea*. Le rapprochement est encore beaucoup plus grand si on considère les femelles et les larves, formes inférieures. Il y a une certaine ressemblance par l'avortement des ailes avec les femelles de quelques Liparides, comme celle de *Liparis Morio* à ailes incomplètes, et plus encore les femelles presque aptères, mais ovoïdes et velues, des *Orgya Antiqua*, *Gonostigma*, *Aurolimbata*, etc.; cependant, elles sont encore assez loin des femelles de presque tous les Psychides, complètement sans ailes (sauf les Typhonies), ayant l'apparence de vers allongés, luisants, à peine pourvus d'antennes et munis d'un oviscapte térébriforme. Si nous prenions les caractères dominateurs dans les larves, nous mettrions les Psychides dans les Tinéiniens, comme le fait Th. Bruand d'Uzelle, car toujours les chenilles (*Saccophoræ* de M. Guenée) vivent dans des sacs ou fourreaux qu'elles con-

struisent avec des pailles, des débris de feuilles ou même du sable; c'est le caractère des chenilles des *Teignes vraies* de Réaumur. Il faut remarquer qu'il y a là aussi un rapprochement entre les Psychides et les Phryganiens (Névroptères propres), dont les larves, vraies chenilles d'eau, sont toujours dans des fourreaux, revêtus de matières analogues à ceux des Psychides. Il y a, de même que des Phryganes à fourreaux pierreux et héliciformes, des Psychides dont le fourreau semble un petit colimaçon de grès ou de calcaire siliceux; ainsi chez *Epichnopteryx Helicinella.*

Tandis que les chenilles des autres Bombyciens, tantôt arboricoles, tantôt herbivores ou lichénivores, vivent toutes à découvert ou protégées seulement par le pli d'une feuille, celles des Psychides se construisent, aussitôt éclôses, un fourreau qu'elles s'ajustent autour du corps et d'où elles ne sortent même pas toujours à l'état adulte. Ces fourreaux, de forme très variée, sont ouverts à chaque extrémité, tapissés de soie à l'intérieur et garnis à l'extérieur de débris végétaux ou minéraux. Les uns sont recouverts de pailles placées tantôt longitudinalement, tantôt transversalement, tantôt imbriquées les unes sur les autres ou hérissées dans tous les sens. Ceux-ci sont revêtus de feuilles sèches, ceux-là de débris de tiges herbacées ou de fragments ligneux, quelques-uns de mousses ou de lichens. D'autres sont unis, ou bien à peine saupoudrés de poussière terreuse ou de graviers extrêmement fins, tantôt mous (comme chez *Psyche Nudella*), tantôt durs et solides (les *Typhonia*, ainsi *Melanosella*) : ils affectent la forme d'un cornet, d'un tube cylindrique, d'un cône recourbé, d'un grain de seigle allongé, d'une coquille d'Hélice (*Helicinella*), etc. A mesure qu'elle grandit, la chenille allonge son fourreau et ne le quitte jamais un seul instant, le traînant partout avec elle et ne laissant voir au dehors que la tête et les trois anneaux thoraciques où sont attachées les six pattes antérieures, qui seules servent à sa marche. Ces chenilles sont glabres ou à peine pubescentes, les trois anneaux antérieurs couverts d'une peau presque aussi dure que celle de la tête, et portant seuls des dessins, la peau des neuf autres anneaux étant mince et molle, ce qui fait qu'elle a besoin d'être protégée par un étui portatif. Les pattes membraneuses, courtes, très peu développées, ont une existence souvent méconnue (Guenée, *Catal. d'Eure-et-Loir*, p. 55); elles servent seulement à ces chenilles à se tenir cramponnées aux parois internes du fourreau, au moyen de la couronne de crochets. Au moindre bruit, à la moindre secousse, la chenille se cramponne avec ses mandibules à la surface qui la supporte, tronc, feuille, palissade, rocher, etc., ramène son fourreau sur sa tête par un brusque mouvement de son corps, et demeure ainsi immobile et invisible jusqu'à ce qu'elle suppose que le danger a cessé. Ces fourreaux de débris inanimés sont un puissant moyen défensif par imitation. Pour la transformation en adulte, la chenille fixe solidement l'ouverture antérieure du fourreau, à l'aide de

nombreux fils de soie, au support quelconque sur lequel elle se trouve, se retourne ensuite en sens inverse, si l'adulte doit sortir hors du fourreau, par l'extrémité qui était la postérieure pour la chenille. Des différences se présentent au point de vue des dernières métamorphoses. Les chrysalides des individus mâles se fendent sur le dos et sur la poitrine, comme celles des Cossus et des Sésies, tandis que les chrysalides des individus femelles, sauf pour les Typhonies, sont sans marque, c'est-à-dire sans enveloppe propre des ailes, de la tête et des pattes. La chrysalide de la femelle n'a pas de mouvement, tandis que celle du mâle s'agite en revanche avec grande activité.

Certains Psychides paraissent dès le commencement du printemps, d'autres seulement à la fin de l'été ; mais, chez toutes les espèces, les jeunes chenilles éclosent en été ou en automne et hivernent cachées dans des trous, dans des fissures de rochers, sous les écorces, pour reparaître aux premiers beaux jours et se chrysalider. On peut savoir à l'avance, en examinant une chrysalide, si on obtiendra un mâle ou une femelle, dans les genres où celle-ci est aptère. La chrysalide du mâle ressemble à celle de tous les autres Lépidoptères ; celle de la femelle, ainsi que nous venons de le dire, n'offre et ne peut offrir aucune trace des ailes qui n'existent pas. Obtuse aux deux extrémités, elle ne présente qu'une suite d'anneaux qui rappelle les formes des nymphes de quelques Diptères. L'accouplement offre quelques différences suivant les groupes. Il y a des femelles, que Bruand nomme *aranéiformes*, qui sortent du fourreau aussitôt qu'elles sont écloses, grâce à leurs pattes thoraciques, et qui attendent l'accouplement, cramponnées sur l'extrémité même du fourreau. Si on les dérange alors par un petit bruit quelconque ou par un léger attouchement du fourreau, elles rentrent immédiatement dans la coque pour un certain temps. Les femelles de ce groupe sont munies d'un oviscapte très allongé, pouvant atteindre environ, dans toute son extension, la longueur du corps entier de la femelle, composé de trois pièces cylindriques, dont deux sont rétractiles comme les tubes d'une lorgnette, et qui sert à l'insecte à déposer ses œufs jusqu'au fond du fourreau. D'autres femelles, dites *vermiformes* par Bruand, ne quittent jamais l'intérieur du fourreau. Après l'éclosion elles se retournent dans l'enveloppe de la chrysalide, dont leur corps reste entouré, de façon à présenter la région anale à l'ouverture libre du fourreau où se présente le mâle ailé. Le coït ne dure que quelques secondes, après quoi la femelle se met à pondre ses œufs dans l'intérieur de la pellicule même de la chrysalide. Cette opération terminée, il ne reste de la femelle qu'un petit paquet de peau ridée et les écailles de la tête, le tout réduit presque au volume d'une grosse tête d'épingle. Si l'accouplement n'a pas lieu, la femelle sort du fourreau au bout de quelques jours et se laisse tomber à terre pour mourir.

Dans tous les genres dont les femelles sont aptères, on comprend

que, dès qu'on rencontre une chenille à fourreau, on peut être à peu près certain qu'il en existe d'autres aux environs. On pourrait conclure de cette particularité que les localités habitées par les Psychides doivent être fort restreintes, puisque la chenille marche lentement et que, la femelle ne volant pas, ne peut s'éloigner de l'endroit où elle est née; mais la nature a remédié à cet inconvénient par un moyen bien simple. Lorsqu'une chenille est en marche, si elle est dérangée, elle rentre si brusquement dans son fourreau que souvent elle n'a pas le temps de le fixer à un corps solide. Dans ce cas, si un coup de vent survient, il peut entraîner le fourreau à une distance assez grande. Bruand dit avoir vu des fourreaux de *Psyche Albida*, *Salicolella*, etc., enlevés par un vent violent quand il allait les recueillir, transportés quelquefois fort loin, surtout lorsqu'il chassait sur les cimes des rochers. Il y a des espèces qui vivent sur les graminées, dans les prés secs et montagneux, et qui seraient enlevées lors de la fauchaison si elles se chrysalidaient contre les tiges herbacées; mais, à l'époque de la transformation, la chenille va chercher un corps solide pour s'y fixer, grosse pierre, arbre, rocher, etc. Les chenilles des Psychides vivent de toutes sortes de plantes phanérogames ou cryptogames. Elles sont difficiles à découvrir, car elles se confondent avec une foule de débris et de détritus; on les trouve le plus aisément sur les pieux, les clôtures en planches ou en lattes, les troncs d'arbres lisses. Elles sont difficiles aussi à élever, parce que leur croissance est très lente et que leur éclosion demande des soins particuliers. D'après M. Constant, elles exigent, pour cette opération importante, un endroit aéré et surtout exposé aux rayons du soleil levant ; sans cette précaution, on risque de perdre plus des trois quarts des chenilles qu'on a élevées. Les Psychides d'Europe sont de taille petite et souvent très petite, dans les dimensions de beaucoup de Microlépidoptères. Ces papillons éclosent toujours le matin, jamais après onze heures et souvent beaucoup plus tôt. Le caractère des fourreaux pour les chenilles est le seul entièrement général chez les Psychides. Dans les Typhonies, les mâles et les femelles sont ailés; dans les autres Psychides, les mâles seuls sont pourvus d'ailes, qui sont de coloration d'un brun noirâtre ou enfumé, généralement transparentes, peu colorées, d'où le nom de *Pellucidæ* que donne M. Guenée à cette légion, arrondies, relativement assez courtes; les antennes sont pectinées, quelquefois avec des barbes qui les rendent très plumeuses; le corps est souvent garni de poils longs et soyeux et avec pinceau étalé au bout de l'abdomen. Ils ont le vol irrégulier, mais assez rapide et essentiellement diurne, et viennent de très loin chercher les femelles, attirés par l'odeur. On doit surveiller attentivement les éclosions domestiques, car les mâles s'envolent peu de minutes après la sortie de la chrysalide et perdent écailles et poils en se débattant; il faut tenir tout prêt le flacon à cyanure si l'on veut les conserver intacts pour les collections. Quant aux femelles, ce sont des insectes dégradés, presque

difformes et qui n'ont rien qui rappelle les Lépidoptères. Tantôt (genre *Fumea*, Steph.) les femelles aptères (aranéiformes) ont encore des antennes et six pattes rudimentaires avec tarses, le corps plus ou moins écailleux, l'abdomen d'une grosseur disproportionnée; tantôt elles sont, outre l'absence des ailes, complètement apodes, vermiformes, molles, non recouvertes de poils ni d'écailles, sans apparence d'appendices extérieurs, pattes ou antennes (genre *Psyche*, Schrank). Ces dernières femelles s'accouplent et pondent dans leur fourreau sans jamais le quitter; quelques jours plus tard, les petites chenilles provenant de leurs œufs, dès qu'elles sont écloses, commencent, comme chez les *Heterogynis*, par dépecer le corps de leur mère, qui n'est pas très dur; elles s'en partagent fraternellement les débris, avec lesquels elles se construisent leur indispensable vêtement; puis elles sortent de leur enveloppe commune et se dispersent pour ne plus se réunir. Le plus grand nombre des chenilles des Psychides d'Europe vit sur les Lichens des arbres et même sur ceux des pierres et sur les plantes basses, particulièrement les graminées, mais quelques-unes se trouvent sur les arbres, tels que le chêne, le saule, le cormier, etc. Elles ne sont jamais assez nombreuses pour être nuisibles.

Il y a des particularités curieuses et encore mal éclaircies pour la reproduction des Psychides. Souvent les chenilles d'une ponte, ou celles recueillies ensemble au même endroit, ne donnent que des mâles, ou bien au contraire que des femelles, par une sorte d'alternance sexuelle destinée peut-être à parer aux inconvénients de la consanguinité. Enfin certaines espèces offrent une série de générations de femelles sans accouplement, en raison d'un fait de parthénogénèse qui n'est pas admis par beaucoup d'auteurs. Th. de Siebold (*Ann. sc. natur. zool.*, 1856, t. VI, p. 193) dit avoir démontré la parthénogénèse dans les *Psyche Helix* (*Epichnopteryx*) et les *Solenobia Clathrella* et *Lichenella*. Ces espèces lui ont donné des générations successives, toutes femelles, sans le concours des mâles. Le *P. Helix* mâle notamment a été cherché inutilement pendant sept ans. De Siebold pense que, contrairement aux Abeilles, ces Psychides ne donnent de mâles que par accouplement avec des mâles. Zinke (Germar; *Magaz. des Entomol.*, 1813, t. I, p. 31) dit que ces Lépidoptères, à l'état de chenilles et de chrysalides, vivent séparément suivant les sexes, qu'il y a des localités où l'on ne trouve que des mâles et d'autres l'on ne trouve que des femelles. Cet isolement de chaque sexe s'accorderait bien avec la parthénogénèse admise par Siebold. M. J. Fallou, excellent observateur qui mérite la plus entière confiance, a constaté la parthénogénèse sur une de nos plus petites espèces, non mentionnée par les auteurs allemands. Une éclosion de chrysalides de P. *Nitidella*, Hubn., faite chez lui dans une boîte bien close, ne donna que des femelles. Celles-ci pondirent des œufs dans la boîte fermée, où aucun mâle du dehors n'avait pu entrer, en supposant même l'existence de cette espèce à l'intérieur de Paris. Au bout de

quatre jours naquirent de petites chenilles, s'empressant de se faire des fourreaux avec les débris des fourreaux maternels. Le mâle de cette espèce est bien connu; il est probable qu'il éclôt par intermittences et renouvelle, *pour plusieurs générations*, la fécondité des femelles qu'il rencontre.

Nous donnerons les caractères suivants pour la famille des Psychides : port des ailes et nervulation de Bombyciens chez les mâles, dont les ailes sont plus ou moins arrondies eu sommet; femelles aptères, excepté dans le genre *Typhonia*, Boisd., qui forme passage; antennes pectinées ou ciliées chez les mâles, très peu développées chez les femelles aranéiformes ou semi-vermiformes, nulles chez les vermiformes; pas de stemmates; spiritrompe nulle; palpes velus, souvent rudimentaire et cachés par des poils plus ou moins longs et nombreux; tête généralement velue, au moins chez les mâles; chenilles vivant dans des fourreaux mobiles, de formes très variées. Il faut bien distinguer ces fourreaux mobiles des fourreaux fixes d'un certain nombre de Tinéiniens, que la chenille accroît et répare sur place, sans se mouvoir avec eux, comme cela a lieu pour les Psychides. On peut même dire pour beaucoup de Tortriciens et de Tinéiniens que les replis de feuille enroulée, où vivent beaucoup de leurs chenilles qui rongent l'intérieur, sont aussi de véritables fourreaux fixes.

Nous laisserons de côté le genre *Typhonia*, à femelles ailées comme les mâles, les ailes seulement plus courtes. Ce sont des Lépidoptères très rares, surtout propres aux montagnes, ayant le corps et les ailes noirs ou d'un brun foncé, d'où les épithètes spécifiques *Lugubris*, *Melas*, etc. Les femelles ont un oviscapte plus ou moins saillant; les chenilles vivent dans des fourreaux tubuleux, allongés, ressemblant à ceux de certains Phryganiens et recouverts de petits graviers pierreux. Nous ne ferons qu'un seul genre, celui des *Psyche*, d'après Bruand d'Uzelles, pour toutes les espèces à femelles absolument sans ailes.

PSYCHE, Schrank. — Corps grêle ou épais chez les mâles, très velu, parfois avec poils en pinceau divergent à l'extrémité, les antennes pectinées ou plumeuses, les ailes chargées de peu d'écailles, souvent presque diaphanes; femelles aptères, aranéiformes, semi-vermiformes. — Chenilles glabres, décolorées, ayant les trois premiers anneaux cornés et les autres mous, vivant et se transformant dans des fourreaux portatifs, en soie recouverte de substances variées. — Chrysalides des mâles normales, celles des femelles en sac ou pellicule sans marque.

Le grand genre *Psyche* a des synonymes assez nombreux, mais qui ne conviennent qu'à des sous-genres; ce sont : *Psyche*, Schrank; *Fumea*, Haworth; *Epichnopteryx*, Hubner; *Talæporia?* Zeller; *Solenobia?* Duponchel; ces deux derniers rangés dans les Tinéiniens par Herrich-Schœffer, par MM. Standinger et Zeller, d'après quelques différences de

nervulation des ailes des mâles, d'après leurs palpes, qui sont pareils à ceux des Tinéiniens, tandis qu'ils laissent les autres Psychides dans les Bombyciens, ce qui a l'inconvénient grave de scinder en deux un groupe naturel. Le catalogue Depuiset compte soixante-quatorze espèces européennes du genre *Psyche* tel que nous l'entendons; le nombre exact est difficile, à établir à cause des espèces nouvellement décrites (MM. P. Millière, Heylaerts), des synonymies nombreuses de certaines espèces et de l'incertitude de déterminationqui règne sur quelques espèces fort rares.

Bruand d'Uzelle a multiplié les subdivisions dans le grand genre *Psyche*. Un premier groupe, formé d'un petit nombre d'espèces qui vivent de lichens, offre les fourreaux allongés, papyracés et unis, les femelles tubiliformes, velues, munies de pattes et d'antennes, à oviscapte saillant et allongé, sortant du fourreau après l'éclosion et s'y cramponnant pour attendre le mâle; ex.: *P. Pseudobombycella*, Hubner. Un groupe plus considérable présente des femelles vermiformes, molles, non recouvertes de poils ni d'écailles, privées de pattes et d'antennes, à oviscapte court. Le corps du mâle est pelucheux, assez long, et ses antennes sont pectinées. Il en est où les femelles ont les chrysalides bicolores, d'où elles ne sortent pas, même lorsque l'accouplement n'a pas eu lieu. Le fourreau est composé de pailles transverses. Ex.: *P. Atribombycella*, Bruand, syn : *Atra*, Linn.? espèce polyphage, vivant de plantes basses, notamment de bruyères, du midi et de l'est de la France; la chrysalide de la femelle est d'un noir légèrement luisant au milieu et de couleur de rouille aux deux bouts. Viennent ensuite des espèces à chrysalide de la femelle unicolore et d'où elle ne sort pas, même quand l'accouplement n'a pas eu lieu. Les ailes du mâle sont vitrées et paraissent privées d'écailles; les fourreaux sont gros et courts, presque globuliformes, revêtus de brins de mousse ou de tiges herbacées placées longitudinalement. Nous citerons *P. Albida*, Esper, syn.: *Albivitrella*, Bruand, espèce du midi de la France, remontant jusqu'en Saône-et-Loire. Le mâle, de 18 millimètres d'envergure, est d'un blanc laiteux et vitré, la côte et les nervures noirâtres, le corps et la tête noirs, recouverts de poils blanchâtres et soyeux, en deux faisceaux divergents à l'abdomen, les antennes très pectinées et les pattes grises. La femelle est grosse et courte, très molle, d'un blanc sale un peu ocreux, la chrysalide jaune. Pour s'accoupler, la femelle n'en sort pas, mais se contente d'en fendre l'extrémité, après s'être retournée. Le mâle se pose sur le fourreau en battant vivement des ailes, y introduit son abdomen jusqu'à la naissance des ailes et se retire épuisé, après un coït qui a duré moins d'une minute. La femelle remplit d'œufs tout l'intérieur du fourreau, puis il ne reste d'elle que la tête et une pellicule sèche et ridée, pareille à une vessie dégonflée. La chenille a la tête noire et très luisante, les premiers anneaux d'un brun noirâtre, bordés de lilas très clair, le reste du corps d'un brun clair un peu vineux, les pattes écailleuses noires. On la trouve dans les localités

arides et rocailleuses, surtout de montagne, même aussi en plaine, sur diverses graminées du genre *Poa*. Le fourreau est ordinairement recouvert de mousse, de sorte que la chenille semble un flocon de mousses qui marche; à défaut de mousse la chenille se sert de petites esquilles de bois ou de brindilles de ronce.

Il y a des *Psyche* ayant des chrysalides de femelles unicolores, mais dont l'insecte sort pour se laisser tomber à terre s'il n'a pas subi l'accouplement Les mâles ont le corps robuste et les ailes supérieures moins arrondies au sommet que dans les espèces précédentes, les fourreaux allongés, couverts de corps variés. Il faut citer une grande espèce de Provence, *P. Febretta*, Boyer de Fonscolombe, le mâle d'environ 25 millimètres d'envergure, d'un brun fuligineux, avec des poils en partie blonds sur le corps, la femelle molle en entier, d'un jaune pâle ocreux, la chenille vivant sur diverses Scorçonnères, même celle cultivée dans les jardins et entourée d'un fourreau de pailles d'un jaune très clair. Elle est d'un gris livide, avec la tête et le premier anneau noirs, ainsi que les pattes écailleuses; elle a attiré l'attention des paysans provençaux, qui lui attribuent des propriétés efficaces pour combattre les fièvres intermittentes, et la prennent comme remède. On la nomme *Fébrette* dans les environs d'Albi. La chrysalide de la femelle est allongée, molle et d'un roux doré, ayant la tête et le corselet recouverts d'un duvet cotonneux, beaucoup moins fort dans la chrysalide du mâle, qui ressemble à une chrysalide de *Bombyx*, avec les anneaux de l'abdomen épineux, la queue large et carrée, les étuis des ailes, des antennes et des pattes de couleur rousse. Les chrysalides des deux sexes sortent en partie du fourreau, peu de jours avant l'éclosion, celle de la femelle pouvant même tomber à terre, probablement si la femelle qui y demeure incluse n'a pas été fécondée. Dans d'autres *Psyche* très voisines, le corps du mâle est moins robuste, les barbules des antennes plus longues, les fourreaux de forme variée et recouverts d'éléments divers, paille, mousse, débris de coquilles, feuilles sèches. Une espèce de grande taille, envergure du mâle de 26 à 28 millimètres, est *P. Unicolor*, Hufnagel, syn. : *Graminella*, cat. de Vienne, la *Teigne à fourreau de paille composé* de Geoffroy, assez commune près de Paris, se prenant abondamment à Compiègne en certaines années sur les palissades qui entourent le parc réservé, manquant en Angleterre et dans l'extrême nord de la France, excessivement rare en Belgique. Le mâle a les ailes en entier d'un noir demi-transparent, avec la frange chatoyant en blanchâtre, les pattes roussâtres, le corps grêle, assez velu, aplati postérieurement, noir, avec les ptérygodes cendrés et le dessous de l'abdomen blanchâtre. La chrysalide de la femelle est d'un brun jaunâtre, ovoïde, pareille aux deux bouts. La femelle qu'elle renferme est d'un blanc jaunâtre, avec la tête brune, ainsi que les plaques cornées dorsales des premiers anneaux. La tête montre à la loupe deux rudiments d'appendices charnus, tenant place des antennes.

Elle ne quitte pas son fourreau pour s'accoupler, mais se retourne, et, de temps en temps, fait sortir un peu du fourreau la partie anale. Si la copulation n'a pas lieu, au bout de deux ou trois jours, la femelle abandonne le fourreau et se laisse tomber à terre où elle meurt bientôt. *P. Graminella*, d'après M. Millière, est très rare en Provence, et cette espèce est remplacée, près de Marseille, de Cannes, d'Hyères, de Nice, par une espèce très voisine, *P. Cinerella*, Dup. Le fourreau, qui varie beaucoup comme celui de *Graminella*, est construit, soit avec des pailles assez longues placées les unes à côté des autres, soit avec des feuilles sèches. La chenille se rencontre dans la plaine comme sur les petites montagnes, dans les lieux humides comme dans les bois de Pins bien exposés et très secs (Millière, *Iconogr.*, t. III, p. 12).

La chenille de *P. Graminella* est une des plus communes parmi les Psychides, et se trouve un peu partout, fin avril et en mai, sur les arbres des bois, les rochers, les vieux murs, les palissades, etc. Elle a la tête d'un noir luisant, avec plusieurs lignes d'un jaune pâle, les trois premiers anneaux sont couverts d'écussons cornés jaunes, avec six raies longitudinales d'un brun noir, les pattes écailleuses annelées de brun et de jaune sale, les pattes membraneuses très courtes et peu distinctes, le reste du corps d'un gris livide ou brunâtre. Elle se nourrit de Graminées, surtout des *Poa annua* et *perennis*. Les fourreaux sont de deux sortes. Les plus fréquents, du moins aux environs de Paris, sont recouverts de fragments imbriqués de feuilles d'un brun noirâtre, et se trouvent surtout dans les bois; d'autres, plus communs, dans le Doubs (Bruand), sont revêtus de pailles placées longitudinalement, ou de feuilles de Graminées, de quelques esquilles de bois, de grains de sable. Les chenilles qui les portent se tiennent sur les Ronces, sur les Orties et sur les hautes Graminées.

Vient ensuite dans la classification de Bruand d'Uzelle un groupe de *Psyche*, où nous retrouvons la chrysalide de la femelle bicolore, les antennes du mâle brièvement pectinées, le corps grêle, les yeux gros, les ailes moins arrondies à l'extrémité. Le type est *P. Fusca*, Haworth, syn. : *Calvella*, Ochs., nom beaucoup meilleur, syn. : *Hirsutella*, Hubner, *the Brown Muslin* des Anglais; espèce de France, de Belgique, d'Angleterre, où l'espèce acquiert une plus grande taille. Le mâle, de 20 millimètres d'envergure environ, est d'un gris blond uniforme, mat, un peu transparent et si uni que les ailes semblent privées d'écailles, la côte étant garnie de poils couchés; le corps est grêle, légèrement pelucheux, couvert de poils courts, bruns au corselet, d'un blond clair vers l'extrémité abdominale, pl. XCII, fig. 9. La femelle est renfermée dans une pellicule nymphale bicolore. La chenille est d'une couleur de corne claire avec des taches noirâtres, la sous-dorsale passablement indiquée, les autres raies formées par une réunion de petites taches agglomérées, la tête et les plaques dorsales thoraciques d'un noir brun, avec des lignes et des taches jaunâtres, les pattes écailleuses brunes,

annelées de clair. Lorsque cette chenille entend quelque bruit alarmant, elle se cramponne fortement à la feuille ou à la branche sur laquelle elle est placée, tandis qu'en pareille occurrence celle de *Graminella* se laisse souvent tomber à terre. Le fourreau varie beaucoup, tantôt recouvert de pailles transverses irrégulièrement disposées, tantôt de brindilles de bois ou de parcelles d'écorce. Dans presque tous on aperçoit à l'extrémité inférieure trois petites raies blanchâtres placées triangulairement, et qui ne sont autres que la soie du sac ou fourreau réel dénudé en ces endroits. On rencontre ces fourreaux sur les arbres forestiers, surtout le chêne et le noisetier, aussi sur le saule marsault et sur le tremble. La nymphose s'opère en mai et les adultes paraissent en juin. Les fourreaux sont assez abondants en automne, la chenille se préparant à hiverner. Nous devons citer une espèce fort singulière, connue de Réaumur à l'état de fourreau, dans laquelle le fourreau est en forme de coquille d'Hélice, la chenille et la femelle ayant le corps contourné de la même façon, le mâle avec les ailes allongées et oblongues. Cette *P. Helicinella*, Herr. Sch. (*Epichnopteryx*) est de toute la France, sauf peut-être l'extrême nord, de plaine et de montagne, ainsi au cirque de Gavarnie, près des glaces. Les chenilles vivent sur un grand nombre de plantes ligneuses et sous-ligneuses, surtout les *Lavandula*, *Thymus*, *Cheiranthus*, *Teucrium*, *Cistus*, et rongent, en les blanchissant, la surface inférieure des feuilles. Le mâle, de 14 à 15 millimètres d'envergure, a les ailes d'un fuligineux mat, devenant ocreux par dessiccation, à demi transparentes, paraissant dépourvues d'écailles, tant leur surface est unie. Lors de l'éclosion, il sort du fourreau par un petit trou ménagé dans la moitié de la longueur de la spire, et où la chrysalide vide demeure engaînée aux deux tiers après le départ du mâle. D'après Bruand, comme les chenilles ne peuvent s'élever, il faut capturer ces mâles au vol dans les matinées de juillet, aux lieux où l'on a vu des fourreaux. M. Millière dit que, près de Cannes, ce mâle vole abondamment pendant la nuit, dans la seconde quinzaine de juin, et se prend au réflecteur; son vol est très rapide et très saccadé. La femelle, qui a le corps contourné en hélice comme le fourreau lui-même, est d'un gris brun livide avec la portion supérieure des premiers anneaux plus foncée. La chenille, sortie du fourreau et déroulée, est allongée, cylindroïde, tantôt d'un brun rougeâtre, tantôt d'un gris verdâtre, la tête petite, noire et luisante, ainsi que les écussons cornés qui occupent la partie supérieure des anneaux thoraciques; les pattes écailleuses sont grosses, noires et luisantes, et un écusson corné noirâtre est placé sur le clapet anal. Ces chenilles, contrairement à celles des autres Psychides, se suspendent par un fil de soie pour descendre à terre, ainsi que beaucoup de chenilles de Phaléniens, de Tortriciens et de Tinéiniens. Elles s'entourent de fourreaux mous, brunâtres, recouverts de grains de terre ou de sable, ayant la forme d'une petite Hélice présentant trois ou quatre tours de spirale. Ces fourreaux se trouvent en ma

et juin, parfois sur le sol, le plus souvent attachés à des rochers ou à des pierres. On les recherchera près de Paris, à Lardy, à Bouray, sur la vieille tour de Poquency, etc. Consultez, pour cette curieuse *Psyche* en hélice : P. Millière, *Icon.*, t. III, p. 371, pl. 147, fig. 1 à 4.

Nous ajouterons aux espèces précédentes deux espèces des environs de Paris, du sous-genre *Fumea,* qui sont aussi d'Angleterre et de Belgique. L'une est *P. Pulla*, Esper., syn. : *Radiella*, Curtis, dont le mâle, de 15 millimètres d'envergure, a les ailes d'un noir peu intense, opaque, tirant sur le roux, non luisant et comme pelucheux, le corps noir, peu velu, les antennes pectinées par des barbules fines, non serrées. On le voit fréquemment voler, du 15 mai au 15 juin, dans les bois herbus et dans les prairies. La femelle vermiforme est grosse, courte, avec la tête très petite et recourbée, les pattes à peine distinctes; elle est d'un jaune brun et ocreux, avec le sommet des trois premiers segments blanchâtre, comme cotonneux. La chenille est d'un blanc sale, tirant sur le vineux, avec deux raies latérales d'un brun noirâtre bien indiquées de chaque côté, la tête noirâtre, luisante, ainsi que les pattes écailleuses; son fourreau est revêtu de pailles plates, longitudinalement et régulièrement placées.. Il est cylindroïde, d'un diamètre uniforme, quelques-unes des pailles dépassant un peu l'extrémité inférieure du sac ou vrai fourreau. La chenille vit de Graminées, et n'est pas rare dans les prairies, mais se tient très près du sol ; on ne la voit bien avec son fourreau que lorsqu'elle est voisine de la transformation; car elle grimpe alors, pour fixer son fourreau, à quelque haute tige de Graminée ou après un tronc d'arbre. L'autre espèce, des mêmes localités, est *P. Nitidella*, Hoffm., Hubn., le mâle, analogue au précédent, noir et opaque, très difficile à rencontrer (Catal. Alfred Foucart). La chenille est d'un brun très clair, tirant un peu sur le vineux, avec des raies d'un brun jaunâtre et sort du fourreau pour attendre le mâle. Elle est entourée d'un fourreau, très petit, cylindrique, formé de petites pailles cylindriques placées en long et parallèlement, pl. XCII, fig. 10; fig. 10 *a*, lobes globuleux représentant les palpes labiaux, fig. 10 *b*, tête vue de profil; fig. 10 *c*., antenne du mâle (base et extrémité). On trouve le fourreau de *P. Nitidella*, avec les chrysalides, abondant en mai sur les troncs des saules, des osiers, des peupliers, des ormes et aussi sur les vieux murs et les rochers. Dans le midi de la France, cette espèce est remplacée par *P. Intermediella*, Boisd., qui en est très voisine, ainsi que son fourreau.

Les sous-genres *Talæporia* et *Solenobia* sont placés, comme nous l'avons dit, dans les Tinéiniens par les lépidoptéristes allemands. Boisduval et M. Guenée les maintiennent dans les Psychides. Ils sont compris par Bruand dans son groupe des *Psyche* à femelles aranéiformes. Leurs chenilles constituent leurs fourreaux avec des Lichens des rochers exposés au soleil et aussi des troncs des hêtres et des charmes. Dans le sous-genre *Solenobia,* nous citerons *P. Triquetrella*, Hübner, la *Teigne à*

fourreau triangulaire de Réaumur et de Geoffroy, se trouvant aux environs de Paris. Le mâle, de 12 millimètres d'envergure, a les ailes supérieures oblongues, d'un gris clair, avec des nervures plus foncées, ainsi que des stries transversales; il y a un trait noirâtre sur la cellule discoïdale. Les secondes ailes sont d'un gris blanchâtre et le corps grisâtre. La femelle est de couleur gris noirâtre uniforme. La chenille est de couleur grise, avec les pattes écailleuses noirâtres, la tête noire et luisante, et deux écussons cornés rectangulaires sur le dos des deux premiers anneaux. Elle hiverne, atteint toute sa taille en avril, se chrysalide alors pour donner l'adulte au mois de mai. Le fourreau est triangulaire et peu allongé, composé de trois pans égaux qui s'élargissent au milieu et se terminent en pointe à chaque extrémité, pointe plus aiguë à l'extrémité inférieure qu'à la supérieure où se trouve la tête de la chenille. Ce fourreau est mou, de couleur grise plus ou moins foncée, revêtu de particules pierreuses ou terreuses, de sable ou de petits débris de lichen. On trouve fréquemment ce fourreau contre les rochers des friches montagneuses, sur les vieux murs exposés au nord, sur les lichens des barrières et des palissades toujours près de terre; à rechercher en janvier et février (Jourdheuille).

Il est impossible de passer sous silence une grande et remarquable Psyche, qui n'est pas d'Europe, mais du sud de l'Algérie et de la Perse Ce *P. Quadrangularis*, Christophe, a d'abord été connu par son fourreau, qui mesure 4 centimètres de long sur 1 dans sa plus grande largeur. Il est allongé, en forme de pyramide quadrangulaire, dont les quatre pans égaux sont recouverts de buchettes ou de brindilles parallèles, placées perpendiculairement à l'axe. On dirait un très élégant panier allongé. L'intérieur est tapissé d'une épaisse couche de soie grise, et, pour la nymphose, il est solidement fixé par un faisceau de nombreux fils de soie à une tige de la plante qui a nourri la chenille, celle-ci paraît polyphage. Le mâle, de grande taille, est le plus beau qui soit connu parmi les *Psyche*. Les ailes sont d'un blanc un peu grisâtre, semi-vitreuses, les supérieures aiguës au sommet, la côte noire, ainsi que la frange des quatre ailes. Les antennes à tige noire ont de fortes pectinations grisâtres, le thorax est robuste et recouvert de longs poils grisâtres, et l'abdomen, dépassant de beaucoup les ailes inférieures, est hérissé de grands poils noirâtres. On consultera : H. Lucas (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1866, pl. III); P. Millière, *Iconogr.*, t. III, p. 373 pl. 147, fig. 5 à 7. Cette espèce appartient typiquement à la faune européenne. Il n'en est pas de même pour d'autres Psychides, de grande taille comparativement à nos *Psyche*, et connus principalement par leurs fourreaux rapportés surtout de l'Australie et aussi de l'Afrique. Ces insectes constituent le genre *Oiketicus* ou *OEceticus*, Guilding. On ne connaît encore que les adultes de très peu d'espèces, et il est douteux qu'on sache exactement y rapporter les fourreaux. Les papillons ont de longs oviscaptes saillants chez les femelles, les ailes étroites,

sinuées intérieurement, un aspect intermédiaire entre les Macroglosses et les Bombyx. M. Guenée dit posséder le fourreau d'une espèce exotique qui a presque 1 décimètre de longueur, et qui est composé avec de grosses branches de bois au lieu de pailles. M. Goossens m'a donné plusieurs grands et curieux fourreaux de diverses espèces provenant de la Plata. Il a obtenu des adultes, le mâle coloré de dessins variés et non complètement de teinte uniforme, comme cela a lieu dans nos Psychides d'Europe, mais la femelle larviforme, ainsi que pour nos espèces. M. Grenier a fait connaître des fourreaux gigantesques, provenant du Mexique septentrional (Monterey), mesurant 13 à 14 centimètres de longueur, formés de petites buchettes placées en travers et réunies les unes aux autres par des fils de soie, l'intérieur plus lisse, tapissé d'une couche épaisse d'un tissu soyeux de couleur grise; à l'extérieur les petites buchettes sont aussi revêtues d'un tissu analogue à celui de l'intérieur, mais plus fin et moins uni. La chenille, qui ressemble tout à fait, sauf la taille, à celle de nos *Psyche*, et qui a les pattes membraneuses en mamelons rudimentaires, est glabre, de couleur jaunâtre, les trois premiers anneaux offrant des taches noirâtres triangulaires. Elle vit dans les jardins sur les rosiers, peut-être aussi sur l'arbousier et le peuplier, où l'on rencontre également ses fourreaux. Les chenilles attachent à une des branches de l'arbuste, par un anneau soyeux, la partie supérieure de leurs fourreaux, qui sont libres et flottants; comme il leur serait pénible de déplacer ces lourds fourreaux fréquemment, elles mangent d'abord toutes les feuilles qu'elles peuvent atteindre aux alentours, puis coupent le lien d'attache et vont se fixer à une autre branche; on voit à l'intérieur du fourreau les traces de ces divers anneaux de suspension. Pour allonger son fourreau au fur et à mesure de sa propre croissance, la chenille fait un trou à son enveloppe juste au-dessus de la dernière buchette posée, passe sa tête par cette ouverture et prend de la branche la plus voisine un petit rameau qu'elle coupe de la longueur voulue, puis le fixe à son enveloppe, dont elle augmente ainsi peu à peu la longueur et la solidité. Une fois la buchette bien placée et solidement fixée, l'animal rentre sa tête et bouche le trou qu'il avait fait, pour recommencer plus tard la même manœuvre. Il est assez probable que cette espèce appartient aux *Psyche* plutôt qu'aux *Œceticus*, car M. J. Fallou a fait la remarque qu'une *Psyche* de France, très commune dans les Landes, le *P. Constancella*, Millière, a un fourreau de construction analogue, mais bien plus petit. Les fourreaux envoyés de Montevideo à M. Goossens sont très voisins de celui de l'espèce mexicaine.

Nous citerons parmi les travaux spéciaux à consulter sur les Psychides : A. Guenée, Note monographique et rectificative sur le genre *Talœporia*, Zeller (*Solenobia*, Duponchel); *Ann. soc. entom. Fr.*, 1846, p. 5. — Th. Bruand d'Uzelle, Essai monographique sur la tribu des Psychides, *Comptes rendus de la Soc. d'émulation du Doubs*, 1856. —

Docteur Breyer, *Quelques mots sur le groupe ou la famille des Psychides* (*Ann. Soc. entomol. de Belgique*, 1861, t. V, page 1). — G. Rouast. Les chenilles connues des Psychides; *Feuille des jeunes naturalistes*, novembre et décembre 1876, numéros 73 et 74.

Nous terminerons ici notre étude de la grande tribu des Bombyciens, en regrettant qu'il n'y ait pas en France d'ouvrages généraux récents qui la concernent. Nous omettons à dessein un certain nombre de familles exotiques en dehors de notre cadre élémentaire. Nous terminerons par un résumé des caractères généraux, qui se vérifient surtout sur les types des *Bombyx* actuels :

Ailes épaisses, à écailles fortes, épaisses, nombreuses et fragiles; antennes pectinées chez le mâle, à lames assez larges, moins pectinées chez la femelle, et alors à lames courtes et étroites, ou bien crénelées; spiritrompe nulle ou rudimentaire; thorax globuleux, très velu, parfois laineux; abdomen des femelles très gros, lourd, parfois terminé par des touffes laineuses. La nervulation est assez régulière aux premières ailes : la composée postérieure émet trois rameaux, la cellule discoïdale est courte et son extrémité presque toujours marquée d'un point épaissi revêtant un petit œil. — Chenilles non tuberculeuses, à poils plus denses sur les flancs, vivant tantôt en familles, tantôt en grande tribu, placées sous une toile-abri, tantôt solitaires. Le cocon, qui est très habituel aux Bombyciens, a une forme variable; quelques espèces ne font pas de cocons soyeux aériens, mais s'enterrent pour se chrysalider (ainsi *Bombyx dumeti*, *taraxaci*).

Pour bien faire comprendre la nervulation des Bombyciens, nous comparerons deux types fondamentaux, l'un de cette tribu, l'autre des Chéloniens, pour l'aile antérieure : *Bombyx quercus*, ♂; nervure simple antérieure ou costale libre, aboutissant aux deux tiers de la côte; nervure composée antérieure émettant six rameaux, les deux supérieurs aboutissant à la côte, les quatre autres au bord externe, le deuxième et et le troisième supérieurs naissant d'un tronc commun et formant une fourche; nervure composée postérieure naissant de la base de la précédente et fournissant quatre rameaux, les deux extérieurs à point d'insertion rapproché, les deux intérieurs écartés, presque équidistants; cellule discoïdale courte et réduite; pas d'aréole. Prenons, par opposition, *Chelonia caja :* nervure simple antérieure libre ; nervure composée antérieure à six rameaux, les quatre supérieurs très rapprochés, s'absorbant parfois entre eux, touchant la côte, les deux inférieurs touchant le bord externe; une aréole très variable entre les rameaux supérieurs; nervure composée postérieure à quatre rameaux, le quatrième écarté, inséré à peu près au milieu du tronc, les trois autres naissant presque du même point en éventail. Les Liparides, les Lithosiens présentent la même disposition et se séparent par là nettement

des *Bombyx*. La cellule discoïdale est très longue, ce qui ren les rameaux plus courts. Pour bien se rendre compte des détails qui précèdent, il faut prendre l'aile de chacune de ces deux espèces très communes et bien enlever les écailles en la brossant au pinceau.

Tribu des **ATTACIENS.**

Les Attaciens sont les Lépidoptères appelés par certains auteurs Saturniens. On les reconnaît tout de suite parce qu'ils renferment dans chaque pays les plus grands Lépidoptères comme largeur des ailes, chacune de celles-ci ayant toujours vers le milieu une tache vitrée ou translucide, le plus souvent ronde ou ocellée, parfois trigone ou en croissant, entourée de diverses colorations. Linnœus désigne sous le nom d'*Attacus*, d'après le mot employé par la Bible pour nommer un insecte qu'on n'a pu déterminer, la première division de son grand genre, *Phalæna*, qui embrassait tous les Nocturnes de Latreille. Cette division comprenait des Nocturnes ayant les quatre ailes presque toujours étendues dans le repos à plat sur le plan de position, avec les antennes tantôt pectinées, tantôt sétacées, et dont les uns ont une spiritrompe (des Phaléniens), tandis que les autres n'en ont pas. Latreille, dans ses *Familles naturelles* (1825), indique cette division comme devant former un genre ayant pour type le Grand Paon de nuit ou *Attacus Pavonia major*. Dans le *Règne animal*, il place cette espèce et les autres analogues dans le grand genre *Bombyx*. Les entomologistes allemands, à l'exemple de Schrank, d'Ochsenheimer, d'Hubner, etc., ont formé de ces mêmes espèces le genre *Saturnia*, adopté par Boisduval dans son *Index methodicus*. Au contraire, Duponchel, en conservant ce même genre dans son *Histoire naturelle des Lépidoptères d'Europe*, lui a restitué le nom linnéen d'*Attacus*, et il a été suivi dans cette voie par M. E. Blanchard, en ses différents ouvrages.

Nous inspirant de l'opinion de M. P. Mabille, et bien que les ouvrages et catalogues de divers pays ne séparent pas le genre *Attacus* des Bombyciens, nous avons cru devoir en faire une tribu à part, en raison des différences dans la nervulation, le port des ailes au repos, les caractères des chenilles, les cocons ouverts en nasse à un bout dans beaucoup d'espèces. Voici les caractères généraux de nos Attaciens : antennes pectinées dans les deux sexes, mais à barbes ou dents robustes et beaucoup plus longues dans les mâles que dans les femelles; spiritrompe nulle ou rudimentaire; palpes courts, très velus; thorax arrondi, laineux, ayant souvent un collier de la couleur de la côte des ailes supérieures ailes larges, chacune avec une tache vitrée sub-centrale, soit ronde ou ocellée, soit trigone ou en croissant (comme types de nervulation de l'aile antérieure *Attacus piri* et *Cynthia*); nervure simple antérieure

libre, atteignant les deux tiers de la côte; nervure composé antérieure émettant un seul rameau costal ou supérieur, presque absorbé par la costale (*Cynthia*); tronc de la composée, long, continu, bordant presque la côte et aboutissant au-dessous de l'apex, émettant deux rameaux inférieurs équidistants dont l'intérieur bifurqué; nervure composée postérieure à trois rameaux; cellule discoïdale grande et ouverte; nervure simple postérieure forte; pas d'aréole. L'*Aglia Tau* a la nervure composée antérieure plus écartée de la côte, puis remontant brusquement au delà de la cellule discoïdale qui est ainsi rétrécie à son ouverture et fermée par une faible nervule; la costale est plus dégagée; le rameau inférieur est bifurqué tout près de son point d'insertion à la composée postérieure. Cette nervulation remarquable n'a d'analogue que parmi les Phaléniens ou Géomètres. Pas de crin ni de frein, d'où les ailes indépendantes; abdomen en général court et très gros. — Chenilles grosses et massives, avec la tête petite et globuleuse, les anneaux bien séparés et très renflés, ayant presque toujours des verrues ou tubercules saillants d'où partent soit des épines rameuses, soit des poils rangés circulairement (*Stellatæ* de Guenée).—Chrysalides courtes, ovoïdes, avec l'extrémité anale garnie d'un très petit faisceau de poils raides, contenues le plus souvent dans des cocons de soie plus ou moins incrustée ou gommée, tantôt fermés aux deux bouts, comme ceux du *Sericaria mori*, souvent avec un pédicule d'attache à un pôle, tantôt ouverts en nasse à un bout pour la sortie du papillon, les fils étant repliés par la chenille.

Les Attaciens sont principalement répandus dans les régions chaudes des deux hémisphères, et l'Australie n'en est pas dépourvue. Les régions circumpolaires en manquent également. Outre l'intérêt entomologique qu'ils présentent, les cocons d'un grand nombre de leurs espèces peuvent être utilisés soit pour la filature en soie grège, soit pour obtenir des filoselles après cardage, et, parmi les espèces de l'extrême Orient, il en est dont les soies figurent dans le commerce et fournissent des tissus utilisés surtout dans le pays; ou bien ces soies y sont à l'état de pureté, ou bien mêlées à la soie du Ver du mûrier, ou bien à la laine, ou au coton. Leur soie est plus grossière que celle des *Sericaria*, mais produit des étoffes très solides, employées surtout par les classes ouvrières de la population. Certains de ces tissus parviennent depuis longtemps sur le marché européen, et on a longtemps ignoré leur origine. Les cocons, soit ouverts, soit fermés, ne sont pas en rapport avec des différences notables chez les adultes, bien qu'il y ait dans cette organisation du cocon une importance capitale au point de vue de la filature, qui est plus aisée quand les cocons sont fermés aux deux bouts et s'opère de la même façon, après décreusage convenable, que pour le cocon fermé du Ver à soie du mûrier. Les chrysalides des cocons fermés ont à la tête la vésicule contenant le liquide dissolvant qui sert au papillon à percer le pôle de sortie, en écartant les fils après ramollissement de la

gomme qui les incruste; cette vésicule manque quand il y a une ouverture naturelle pour donner passage à l'adulte; cette ouverture en nasse présente des faisceaux de fils repliés qui s'aplatissent de dedans en dehors et se redressent dans le sens inverse, de façon à s'opposer à l'introduction des corps étrangers et des insectes ennemis. Certaines espèces, en petit nombre toutefois, peuvent s'acclimater en Europe, surtout dans le Midi, et donner des auxiliaires du Ver à soie du mûrier; la plupart, cependant, proviennent de régions très chaudes et leur éducation en France ne peut être qu'un objet de curiosité. Il faut, au contraire, encourager l'éducation de certaines espèces et surtout la récolte des cocons sauvages dans les pays d'origine, les utiliser sur place et exporter leur soie. Le commerce, en effet, ne saurait rester indifférent à la production de substances textiles animales nouvelles, bien qu'ayant moins d'éclat et de finesse que la soie du *Sericaria mori*. Il pourrait arriver qu'une épidémie générale vienne à interrompre, même dans les régions les plus favorables, l'éducation de cette précieuse espèce, et les espèces succédanées auraient alors une importance capitale. D'autre part, les exigences de la mode ne sont pas à dédaigner pour l'industrie; des soies moins belles que la soie ordinaire, mais produisant certaines nuances, ou reflets, ou certaines textures spéciales d'étoffes, auront toujours leur prix et leur emploi.

GENRES PRINCIPAUX.

AGLIA, Hubner. — Antennes très largement bipectinées et en panache chez le mâle, bidentées chez la femelle; palpes écartés, peu velus, incombants, le dernier article bien distinct; ailes arrondies, à taches ocellées; abdomen du mâle grêle. — Chenille chagrinée, sans tubercules, épineuse dans le jeune âge, à anneaux très renflés. — Chrysalide courte; avec l'extrémité anale garnie de petites pointes crochues.

Ce genre, dont le nom veut dire en grec : *taie blanche dans l'œil*, est éminemment de passage et rangé par beaucoup d'auteurs et de catalogues dans les Attaciens ou Saturniens; M. E. Blanchard le place dans les Endromides, à côté du genre *Endromis*. L'espèce unique, des grands bois de toute la France et de la Belgique, manquant dans les îles Britanniques, est l'*A. Tau*, Linn., la *Hachette* d'Engr., 60 à 65 millimètres d'envergure chez le mâle, les antennes ferrugineuses, le corps de la couleur des ailes, celles-ci d'un jaune fauve, avec une bordure et le bord interne des supérieures noirs, chaque aile ornée d'un œil discoïdal, noir, chatoyant en bleu, avec une prunelle blanche, à peu près de la forme du T grec (Tau); femelle plus grande, 80 à 90 millimètres, les ocelles pareils, le fond d'un jaune d'ocre pâle, la bordure des ailes étroite, peu prononcée aux supérieures, l'espace marginal saupoudré d'atomes noirâtres, l'angle apical maculé de blanchâtre; par aberration,

cette femelle est parfois de la couleur du mâle. On a signalé des hermaphrodites bilatéraux et aussi d'autres ; il en existe un, mélangé par places des deux sexes, dans la collection J. Fallou ; chenille verte à traits obliques jaunes, avec cinq longues épines d'un brun rougeâtre au premier âge, qui disparaissent après la troisième mue, vivant principalement sur le hêtre et le charme, aussi sur le chêne, le bouleau, le tilleul, etc., en juin et juillet, se chrysalidant en août à la surface du sol, dans une coque informe, composée de mousses ou de feuilles sèches, retenues par quelques fils de soie ; le papillon éclôt l'année suivante, en avril ou en mai, si le printemps est froid et tardif. Le mâle vole vivement au soleil, toute la matinée, avec de nombreux crochets, dans les clairières des bois, commun près de Paris, à Maisons-Laffitte, à Saint-Germain, etc., abondant dans la forêt de Compiègne. Au repos, les deux sexes ont les ailes dressées l'une contre l'autre, perpendiculairement au corps, à peu près aussi complètement que chez les Diurnes. La femelle ne vole pas et reste immobile, soit à terre, dans les feuilles sèches, soit contre les troncs d'arbre, de 30 centimètres à 1 mètre au-dessus du sol, remontant le long du tronc pour se sécher, car la chrysalide d'où sort l'adulte se trouve au pied de l'arbre, dans la mousse ou les herbes sèches. Il faut bien remarquer que ce genre à cocon presque nul est cependant voisin du genre *Attacus* à cocons très soyeux. Cela confirme cette loi qu'il existe bien rarement un caractère réellement dominateur.

ATTACUS, Linn. (syn., SATURNIA, Schrank). — Antennes bipectinées, à larges lamelles chez les mâles, bien moins développées le plus souvent chez les femelles ; spiritrompe très rudimentaire ; corps épais, laineux ; les quatre ailes le plus souvent grandes et larges, chacune avec une tache vitrée subcentrale, plus ou moins transparente, de forme variable. — Chenilles munies à tous leurs âges de tubercules arrondis, d'où partent des poils ou des épines rameuses, se renfermant pour se chrysalider dans des cocons soyeux et incrustés, tantôt fermés aux deux pôles, tantôt ouverts en nasse à l'un d'eux, assez souvent avec un pédicule d'attache au bout opposé à celui de la sortie du papillon.

Le grand genre *Attacus* ou *Saturnia* a été subdivisé en un assez grand nombre de genres, auxquels nous n'accorderons que la valeur de sous-genres. Dans le type propre *Saturnia* se trouvent d'abord les deux principales espèces d'Europe. L'*A. Pavonia major*, Linn., Esp., Fabr., syn. : *piri*, cat. de Vienne ; le *Grand Paon*, de Geoffroy et d'Engramelle, est le plus grand des papillons d'Europe. Envergure du mâle 110 à 120 millimètres ; antennes d'un jaune un peu tanné ; thorax brun, avec un collier antérieur d'un blanc roussâtre, comme la côte de l'aile supérieure ; les quatre ailes d'un gris plus ou moins roussâtre, bordées de blanc jaunâtre, les antérieures arrondies au sommet, avec les espaces terminaux d'un blanc sale ou jaunâtre au sommet, d'un brun

noirâtre à l'extrémité inférieure; chacune a sur le disque un œil enfermé dans un cercle noir, avec la prunelle en croissant et presque transparente, l'iris, d'un fauve obscur, est entouré du côté du corps de l'insecte d'un arc blanc, embrassé lui-même extérieurement par une demi-circonférence d'un rouge pourpre; extérieurement à ces yeux, et les enfermant, serpentent sur les ailes deux lignes obliques et polyanguleuses, noirâtres, lavées de rougeâtre; anneaux de l'abdomen d'un gris cendré un peu jaunâtre; le dessous plus clair, sans espace noirâtre aux ailes supérieures; femelle pareille, mais plus grande, avec les antennes biciliées. L'adulte varie très peu; c'est à peine si l'on trouve de très légères différences dans les sujets éclos par centaines des chenilles recueillies et aisées à élever. Duponchel cite une très rare aberration qu'il avait trouvée d'une éclosion spontanée dans le parc de Vanves près Paris : c'était un mâle, avec le fond des ailes presque entièrement noir, la bordure plus sombre extérieurement, les deux lignes obliques qui renferment les yeux, la demi-circonférence ordinairement rouge de ceux-ci et les arcs du sommet des ailes supérieures d'un bleu violet. La chenille à toute sa taille est longue de plus de 80 millimètres, d'un vert tendre, avec des tubercules d'un bleu de turquoise et de chacun desquels s'élèvent sept poils noirs et raides, inégaux, disposés en étoile et dont celui du milieu, beaucoup plus long que les autres, se termine par un petit bouton ou massue, et rappelle ainsi l'antenne d'un Rhopalocère.

Les tubercules sont au nombre de quatre sur le premier et sur le dernier anneau, de six sur tous les autres. Les pattes écailleuses sont fauves, les pattes membraneuses vertes, avec une lunule noire placée au-dessus de la couronne qui est ferrugineuse. Les stigmates sont blancs et bordés de noir; le clapet anal et l'arrière des deux pattes membraneuses postérieures sont d'un rouge brun luisant. Avant la première mue la jeune chenille était noirâtre ou d'un bleu foncé avec les tubercules rougeâtres. Dans les jours qui précèdent la filature du cocon, dans le courant d'août, le corps de la chenille passe au jaune sale. Le cocon est filé sous les rebords des murs et des toits, sous les bosselures des écorces ou aux fourches des grosses branches des arbres, au pied des arbres entre les mousses ou les herbes sèches. Ce cocon est brun, très dur et très gommé, en forme de poire, avec le petit bout fermé par des fils élastiques repliés et convergeant vers l'intérieur de façon à laisser sortir le papillon, à l'inverse des brins d'osier formant les ouvertures d'une nasse à poissons. La chrysalide que termine postérieurement un petit bouquet de poils raides et inégaux, est cylindroïde, brune, avec le fourreau des antennes, le haut du thorax et les incisions de l'abdomen plus clairs.

C'est en général au bout d'environ neuf mois, à la fin d'avril ou dans la première semaine de mai, que l'adulte éclôt; parfois des sujets retardés paraissent en septembre ou même au printemps de la seconde

année, et parfois même après plusieurs années. La femelle pond des œufs sphéroïdes, blanchâtres, collés sur le support au moyen d'une glu bleuâtre. M. J. Fallou a très bien observé comment s'opère cette ponte en liberté. Après avoir constaté certains préparatifs qui lui parurent laborieux, il vit la femelle voltiger au-dessus d'un noyer sur lequel elle avait été posée et ne pas paraître disposée à y pondre; on la transporta ensuite sur un cerisier, dont elle ne parut pas s'accommoder davantage. Sachant que cette espèce vit ordinairement sur le poirier, ou sur l'orme, ou sur le frêne, M. J. Fallou transporta la femelle sur un poirier de son jardin; il la vit alors chercher les endroits convenables. Elle choisit le dessous des premiers coursons près de la tige principale, ne déposant que de sept à onze œufs par chaque courson; la ponte, ainsi disséminée par petits tas, fut achevée au bout d'une heure et demie et se composait en tout de soixante-quinze œufs environ. Il est probable que beaucoup d'Attaciens exotiques doivent agir de même et que leur instinct les porte à chercher, pour y déposer leurs œufs, la plante sur laquelle doivent vivre les jeunes chenilles. Ainsi s'explique la ponte souvent difficile de ces espèces élevées en captivité, et l'utilité de présenter aux femelles fécondées, quand on le peut, des rameaux des espèces préférées par leurs chenilles.

Les chenilles de l'*Attacus piri* sortent promptement des œufs et sont polyphages avec prédilection de certains végétaux, ainsi les arbres fruitiers et surtout le poirier et les ormes; on les rencontre aussi près de Paris et à Paris même, sur les platanes de certaines avenues. L'espèce remonte peu au delà de Paris; on la trouve encore à Compiègne, mais non dans l'extrême nord de la France, ni dans le nord-est, ni en Angleterre. Des amateurs ont cherché à acclimater l'espèce aux environs de Valenciennes et de Lille, mais sans réussir. L'espèce manque en Belgique, mais a été indiquée de Hollande. Parfois, rarement il est vrai, l'énorme chenille du Grand Paon est nuisible aux poiriers; il faut alors la détruire et écraser les papillons femelles; d'ordinaire ces chenilles ne sont pas assez nombreuses sur le même arbre pour causer du dommage; c'est en observant en juillet les énormes crottins qui tombent sur le sol au pied des arbres qu'on s'assure qu'il y a des chenilles, faciles à recueillir et à amener à faire leur cocon en les plaçant chacune dans un cornet de papier rugueux. La soie est brune et très incrustée, assez abondante par cocon, mais trop grossière pour être réellement utilisable. J'ai vu autrefois, dans la collection publique de Lépidoptères du Muséum, faite par M. Latreille, une paire de gants bruns tricotés avec de la soie cardée du Grand Paon.

Une seconde espèce, également commune, est l'*A. Pavonia minor*, Linn., Esp., Fabr., syn. : *carpini*, cat. de Vienne, le *Petit Paon*, Geoffroy, le *Petit Paon de nuit*, Engram., le seul Attacien d'Angleterre, *the Emperor Moth*. Ici les deux sexes diffèrent beaucoup l'un de l'autre par la couleur du fond des ailes, mais se ressemblent par les dessins et

les taches ocellées; envergure du mâle 60 millimètres; antennes très pectinées de chaque côté de la tige et d'un brun tanné; corps d'un brun légèrement tanné, avec les anneaux de l'abdomen un peu plus clairs en dessus, d'un gris blanchâtre en dessous; ailes supérieures d'un brun nébuleux en dessus, sablé de rougeâtre dans son milieu, tandis que le dessous est jaunâtre, avec bordure blanchâtre intérieurement, obscurcie extérieurement, une tache cramoisie au sommet sur laquelle est un chevron blanc, convexe en dehors et embrassant un gros point noir ovale; un œil central entouré de blanc dessus et dessous, bordé d'un cercle noir et plus en dedans d'un cercle rouge incomplet; ailes inférieures d'un jaune fauve en dessus, d'un rouge vineux en dessous, la bordure souvent lavée de rouge, l'œil médian pareil en dessous à celui de l'aile supérieure, manquant en dessus de la tache blanche; les deux yeux de chaque côté sont enfermés entre deux lignes obliques sinueuses; femelle beaucoup plus grande (70 à 80 millimètres d'envergure), ressemblant à celle du Grand Paon très rapetissée, d'un gris cendré plus ou moins foncé, quelquefois d'un gris rosé, quelquefois avec la bordure des secondes ailes lavée de rouge, les dessins et les yeux comme ceux du mâle; chenille à toute sa taille d'un vert pomme foncé, et elle a sur chaque anneau une bande transverse, d'un noir de velours, sur laquelle sont des tubercules tantôt roses, tantôt orangés, selon les sujets, et de chacun desquels partent sept poils noirs, raides et inégaux; la couleur différente de ces tubercules n'est pas liée à la sexualité, car on obtient indistinctement des mâles et des femelles des individus à tubercules roses ou orangés; les tubercules sont alignés sur le dos de la chenille, deux sur la bande du premier anneau, quatre sur le dernier, six sur tous les autres; d'après Duponchel, ces tubercules laissent échapper, quand on les touche, des gouttelettes d'une liqueur claire et fétide; ils sont munis de sept épines noires, raides, courtes et d'inégales longueurs, mais non terminées par un bouton; pattes écailleuses d'un brun tanné, pattes membraneuses vertes, avec une lunule noire au-dessus de la couronne; stigmates fauves et clapet anal du même vert que le fond du corps; au premier âge les chenilles sont d'un noir brun, avec une ligne orangée étendue en long de chaque côté, de sorte que, en raison des poils épineux de leurs tubercules, on les confondait aisément avec des chenilles de Vanesses ou de Mélitées.

Les chenilles du Petit Paon de nuit vivent en société jusqu'à la fin de la seconde mue, puis se dispersent et vivent isolées après la troisième; on les trouve, du commencement de mai à la fin de juillet, sur la ronce, le prunellier et rarement le prunier cultivé, le chêne, l'orme, le hêtre, le charme, rarement la bourdaine, le frêne, le bouleau, le saule et l'osier, enfin sur le genêt et la bruyère quand elles approchent du terme de leur croissance; en captivité on les élève très bien avec des feuilles de fraisier, de pommier et de poirier. Quoique ces chenilles

soient plus communes que celles du Grand Paon, elles ne sont pas nuisibles et vivent surtout sur des arbres et des arbustes des bois et des haies; vers la fin de juillet, elles filent, dans les buissons ou entre les branches des arbres nourriciers, des cocons piriformes et ouverts en nasse à un bout, comme ceux du Grand Paon, pl. XCIV, fig. 3; la soie est plus fine, mais moins abondante; le cocon, d'abord presque blanc, devient ensuite roussâtre à la fin de sa filature, par une gomme que dégorge alors la chenille. Je possède un *douppion* de cette espèce filé par deux chenilles associées; la chrysalide, pl. XCIV, fig. 3 *a*, est d'un noir brun avec les bords des étuis des ailes, des antennes et des yeux et les incisions abdominales ferrugineux; elle a l'anus terminé par un bouquet de poils raides, dont les intermédiaires sont les plus longs, tandis que, chez la chrysalide du Grand Paon, les poils du milieu de ce bouquet sont plus courts que ceux des côtés; le papillon, qui se trouve dans toute la France, éclôt vers la fin de mars ou au comencement d'avril de l'année suivante, la chrysalide ayant passé l'hiver; parfois elle demeure deux ou trois ans avant de produire l'adulte. La femelle, dans le courant d'avril, pond ses œufs, au nombre de plus de cent, sous la forme d'un amas annulaire grossier autour d'une branche, soit de ronce, soit d'autre arbre à la lisière des bois, sans la régularité de la bague spiralée du *Bombyx Neustria*.

Une troisième espèce, qui ne paraît pas exister en France, est l'*A. Pavonia media*, Fabr., syn. : *spini*, Hubner, le *Moyen Paon* d'Engramelle, dont les deux sexes se rapprochent beaucoup du Grand Paon, avec lequel ils produisent des hybrides. La taille est moindre, les antennes du mâle plus longues et moins pointues, les yeux du milieu des ailes dépourvus de l'arc blanc placé avant la demi-circonférence rouge. La chenille, qui vit sur le prunier épineux et sur le pommier sauvage, est noire ou d'un brun noirâtre; avant la troisième mue, ses tubercules sont d'un bleu pâle avec les poils jaunâtres, puis ils deviennent d'un jaune orangé, ainsi que leurs poils et le clapet anal; chrysalide et cocon analogues à ceux d'*A. piri*, ce dernier plus pâle; mêmes époques d'éclosion et de transformations; de Hongrie, d'Autriche et du midi de la Russie. Une autre espèce est très localisée et très rare, surtout maintenant, la plupart des éleveurs ayant perdu la race; c'est l'*A. Cœcigena*, Hubner, de Dalmatie, dont la chenille vit sur le chêne et dont le papillon sort du cocon en automne de la même année; les antennes sont d'un jaune ferrugineux chez le mâle qui a les quatre ailes jaunes avec la côte rose ainsi que des bandes transversales mal limitées de la même couleur; en outre, elles sont traversées par deux lignes sinueuses noirâtres ou d'un gris violâtre, et entre elles, sur le disque de chaque aile, se trouve une tache ocellée rose, bordée de noirâtre, marquée au centre d'un très petit croissant transparent, cet ocelle beaucoup plus petit sur les ailes inférieures que sur les supérieures; la femelle, plus petite que le mâle, a les antennes jaunes et les ailes, du même dessin que le mâle, entièrement lavées de rose, sauf la base et la frange, qui conservent la

couleur jaune du mâle. L'Europe possède encore une autre espèce d'*Attacus*, également très localisée et très différente des trois Paons de nuit et dont nous parlerons à propos du curieux sous-genre *Actias*, Boisd. En Algérie, l'*A. piri* est remplacé par une très rare espèce, l'*A. Atlanticus*, Lucas, découverte par M. H. Lucas sur les chênes-lièges du bois du lac Tonga, dans le cercle de la Calle. La taille est moindre que celle du Grand Paon; chez le mâle, les bandes transversales des quatre ailes sont en dent de scie, l'iris des taches ocellées d'un jaune foncé, embrassé du côté du corps par trois demi-circonférences, deux rouges et une blanche, la bordure blanchâtre des quatre ailes bien plus prononcée que chez *A. piri*, le collier antérieur du thorax d'un beau blanc, l'abdomen taché de rougeâtre sur les côtés, avec le dernier segment de cette couleur.

Parmi les *Attacus* exotiques, nous étudierons seulement les espèces offrant de l'intérêt par la soie de leurs cocons, et, avant tout, trois espèces asiatiques de l'extrême Orient, du sous-genre *Antherea*, Hubner, et qu'on peut appeler les *Vers à soie du chêne*, diverses espèces du genre *Quercus* servant principalement de nourriture à leurs chenilles. La première dont nous parlerons est l'*A. Yama-mai*, G. Mén., ou *Ver à soie du chêne du Japon*. Cette espèce est univoltine, comme l'est le plus habituellement le *Sericaria mori;* ses œufs, qui sont pondus généralement de la fin de juillet, à une époque plus ou moins avancée du mois d'août, du moins dans les éducations faites en Europe, passent l'hiver et donnent les petites chenilles au commencement du printemps. Envergure du mâle 15 à 18 centimètres; antennes très largement plumeuses, à peu près de la couleur du fond des ailes; yeux d'un vert glauque, avec reflet irisé; ailes étalées à plat au repos, les antérieures assez fortement falquées au sommet, à pointe allongée aiguë, les postérieures arrondies et à contour unisinueux; couleur du fond d'un jaune brillant en-dessus (du moins dans une des variétés les plus fréquentes), pl. XCIII, fig. 8, la côte, très large, d'un gris moucheté de blanc; quelques stries anguleuses et transversales plus formées sur le premier quart des ailes à partir de la base; à peu près au milieu de chacune des quatre ailes se trouve un œil subtrigone, à angles arrondis, la prunelle centrale vitrée par absence d'écailles, entourée d'un iris rougeâtre, puis d'un arc concentrique blanc du côté du corps, d'un arc noir du côté externe, enfin d'un arc rouge extérieur à l'arc blanc; dans son ensemble l'œil mesure de 6 à 8 millimètres de diamètre, selon les sujets, un peu plus grand sur les ailes inférieures que sur les supérieures; entre les yeux et le bord externe s'étend transversalement sur les quatre ailes une étroite bande blanchâtre, bordée intérieurement de gris noirâtre et souvent extérieurement de lilas rosé, cette bande partant à peu près du sommet sur l'aile supérieure pour aboutir au bord interne à peu près au quart de sa longueur, et suivant, sur les ailes inférieures, à peu près le contour du bord externe, au quart environ de la hauteur de l'aile; des-

sous des ailes jaunâtre, un peu lavé de deux ou trois bandes plus foncées et de macules d'un gris noirâtre, les yeux reproduits vaguement, avec la partie vitrée très visible ; corps de la couleur des ailes dans les diverses variétés; pattes courtes avec des poils de la couleur du corps, les tarses d'un brun noir, ainsi que les deux crochets assez courts qui les terminent; femelle à antennes seulement bipectinées, à barbes courtes et non plumeuses; les ailes, ordinairement plus grandes que chez le mâle, ont la coupe des supérieures moins échancrée au bord externe près du sommet, les inférieures plus larges, l'abdomen plus gros et plus long; mêmes ocelles des ailes, mêmes bandes et stries angulaires que chez le mâle. Le papillon de l'*A. Yama-maï* varie d'une manière considérable pour la couleur du fond, au point qu'en collection une centaine d'individus serait nécessaire pour donner une gamme complète des couleurs. La plupart des femelles ont le fond des ailes d'un beau jaune citron, comme l'indique notre description, cette couleur étant au contraire assez rare dans les mâles; les mâles ont le plus souvent les ailes d'un gris un peu jaunâtre, ce qui est au contraire peu fréquent chez les femelles; les mâles sont parfois rougeâtres et très rarement les femelles; enfin on obtient, mais rarement, des mâles dont le fond des ailes est couleur lie de vin.

Les œufs de l'*A. Yama-maï* sont subsphéroïdaux, un peu aplatis, convexes sur les deux formes, cet aplatissement s'exagérant dans les œufs non fécondés; ils sont d'un blanc très légèrement grisâtre, cette couleur ordinairement masquée par un enduit gommeux d'un brun foncé, servant à fixer l'œuf sur les petites branches de chêne; la coque est opaque et friable, quand elle est sèche, comme celle d'un œuf d'oiseau très mince; la surface extérieure, examinée à la loupe, est finement ponctuée, ce qui est dû aux pores destinés à laisser passer l'air. La petite chenille est toute formée dans l'œuf, un mois à peine après la ponte, par conséquent bien avant l'hiver, et aucun changement de forme ou de couleur de l'œuf ne fait pressentir le moment de l'éclosion qui a lieu du commencement à la fin d'avril selon le climat, en rapport avec l'épanouissement des bourgeons de chêne; le retard étant ou naturel et amené par le climat à la suite de nombreuses années d'éducation, comme cela a eu lieu à Metz dans les élevages de M. Saulcy, ou bien le retard étant dû à un glaçage artificiel des œufs, dès qu'on peut redouter l'influence des premières chaleurs du printemps, qui amèneraient des éclosions prématurées et suivies de la mort des chenilles, avant l'apparition des premières feuilles de chêne, le plus tardif de nos arbres forestiers. Lorsque, après l'hiver, les conditions de température et d'humidité sont devenues favorables, la jeune chenille ronge sa coque au micropyle, ce qui lui procure un premier repas, et produit ainsi un trou circulaire de la grosseur de son corps par lequel elle sort et grossit promptement par son contact à l'air; elle est vagabonde, semblant avoir besoin d'un exercice continu pour favoriser sa respiration. Les

tubercules, d'abord nuls ou peu prononcés, se soulèvent en relief et leurs poils se redressent et divergent, de façon à entourer à peu près tout le corps. Ils étaient d'abord couchés en avant autour de la tête, couchés en arrière sur le reste du corps. La jeune chenille s'arrête de temps en temps, et, redressant la moitié antérieure de son corps, la rejette complètement en arrière sur la moitié postérieure; ainsi pliée en deux, elle roule, dos à dos, les deux régions de son épiderme l'une sur l'autre, et, par ce frottement, arrive à redresser les tubercules et les poils avant que la surface de son corps soit entièrement sèche, ce qui maintiendrait les poils collés à la peau; cette manœuvre est, au reste, celle de toutes les jeunes chenilles poilues dès la naissance. A la sortie de l'œuf, le jeune Ver, mesuré pendant la marche, a 8 à 10 millimètres de longueur; la tête est d'un roux brun, ainsi que le premier segment du thorax et les pattes écailleuses, le reste du corps d'un jaune plus ou moins vif; du second au onzième anneau, règnent sept lignes noires ou d'un brun foncé, passant par la base des tubercules, et le douzième segment présente trois taches, noires ou brunes; les tubercules saillants surmontés de poils, au nombre de six, du segment 2 au segment 11, les quatre supérieurs jaunes, les inférieurs noirs, le segment 12 n'ayant que quatre tubercules jaunes bien développés. Au bout de dix jours environ, la chenille se fixe à une nervure de feuille par un peu de bave soyeuse, au moyen des pattes anales, rentre la tête dans le cou et reste immobile, fortement contractée. Après un sommeil variant de quarante-huit à soixante heures, selon la température, s'opère la première mue. La chenille au second âge a environ 14 millim. de longueur; elle est d'un vert clair avec une ligne stigmatale jaunâtre; tous les tubercules sont devenus jaunes, les pattes écailleuses, le bord des pattes membraneuses, et les taches du douzième segment sont d'un roux brun, la tête restant d'un roux plus foncé, presque couleur de brique, les tubercules latéraux inférieurs commencent à prendre une teinte bleue. Au bout de douze jours environ, dont trois de sommeil, se produit la seconde mue. Au troisième âge, le Ver a environ 35 millimètres de long; la tête est rousse, teintée de vert au milieu du front, la robe entière d'un vert clair avec les stigmates jaunes, les pattes écailleuses et les bords des pattes membraneuses d'un roux foncé, les tubercules jaunes, sauf ceux de chaque rang latéral inférieur qui sont d'un beau bleu; les teintes sont moins intenses, plus fondues chez les Vers ayant déjà plusieurs générations européennes que chez ceux d'importation japonaise directe. Les segments 2, 3, 4, se renflent, de sorte que la chenille, vue de front, semble prismatique; cette particularité se conserve, en devenant plus accentuée, dans la suite des âges. Le Ver, après dix à onze jours de nourriture, s'endort pendant soixante à soixante-douze heures, et opère sa troisième mue. Au commencement du quatrième âge, la chenille n'a guère plus de 45 millimètres de longueur, mais elle triple de volume pendant cet âge. Elle

est d'un beau vert, un peu transparent; la peau se gonfle beaucoup, de sorte que les tubercules disparaissent presque entièrement. Du quatrième au onzième segment règne une étroite bande stigmatale jaunâtre qui aboutit à une grande tache brune triangulaire située de chaque côté du dernier segment, la tête et le bord des pattes membraneuses sont encore d'un brun roussâtre lavé de vert, et, de chaque côté, sur les segments 5 et souvent 6, au-dessus du stigmate, on observe une belle tache de couleur argentée et d'un reflet métallique; dans les Vers qui ont eu plusieurs générations en France, les points métalliques manquent, la bande stigmatale est à peine indiquée, et ces décolorations me semblent indiquer un commencement de dégénérescence. Les tubercules latéraux sont d'un bleu foncé et des taches de même couleur, fondues de vert sombre, se montrent souvent vers la naissance des pattes membraneuses. Cet âge dure environ dix-sept jours, dont quatre pour le sommeil qui précède la quatrième mue, qui est la plus pénible et la plus douloureuse. Au cinquième âge, le Ver devient énorme et atteint juqu'à 90 et 95 millimètres de longueur, avec une grosseur proportionnée; la couleur est d'un beau vert un peu pâle, les tubercules ont disparu sous la turgescence de la peau. Dans les chenilles provenant d'œufs importés directement du Japon, les points métalliques argentés se font remarquer de chaque côté du corps, au nombre de trois, quatre et jusqu'à sept, un par segment d'un côté, et restent nuls ou rudimentaires chez les individus français. Au bout de seize à dix-huit jours, selon la température, la chenille, après avoir considérablement mangé, devient translucide, d'un vert pâle et presque jaunâtre, à mesure qu'approche le moment où elle doit filer. Elle se montre très vagabonde, cherchant un endroit propice pour attacher son cocon; son choix fait, elle se vide, en rendant une grosse goutte d'un liquide transparent, et, pliant en long une large feuille de chêne, ou en réunissant deux ou trois feuilles pour se garantir du jour, elle les tapisse d'un réseau de bave ou soie grossière, les attache à la branche avec un cordon court, aplati, formé de quelques brins de soie, et se met à filer sans repos; le pédicule soyeux d'attache devient souvent rudimentaire ou nul.

Le cocon de l'*A. Yama-maï* est celui qui se rapproche le plus de celui du *Sericaria mori*, dont il a souvent même toute l'apparence. de forme oblongue allongée, complètement fermé aux deux bouts et d'une belle couleur jaune dorée, et plus souvent jaune verdâtre, rappelant les cocons dits céladons du Ver à soie du mûrier (pl. XCIII, fig. 9). Il est sensiblement plus gros que celui de cette dernière espèce, ayant de 45 à 53 millimètres de longueur, 23 à 27 en diamètre équatorial. Le Ver commence à tisser tout autour de lui un réseau transparent, à travers les mailles duquel on le voit travailler, et qui devient opaque en s'épaississant, à mesure que de nouvelles couches de fil sont ajoutées aux premières. Le fil, composé d'un double fil, en raison des deux glandes sericigènes donnant chacune un fil s'accolant à son congénère dans la

filière de la chenille, a de 800 à 1000 mètres de longueur, faisant à peu près uniformément le tour du cocon dans les couches extérieures, tandis que dans les internes, il forme des circuits plus ou moins nombreux à un bout, avant de passer à l'autre extrémité où la même disposition se reproduit. Cette particularité a pour objet d'accélérer le travail en dérangeant moins le Ver et de faciliter la sortie du papillon, en permettant aux fils qu'il désagrège, lors de son éclosion, de se développer en longueur, de se distendre, pour ne pas entraver le passage du corps de l'insecte. D'un vert plus ou moins foncé ou d'un beau jaune verdâtre dans les couches extérieures, ce fil passe au blanc d'argent dans les couches internes et devient aussi plus fin et plus brillant. Un cocon femelle du Ver du chêne, avec sa chrysalide, pèse en moyenne de 7 à 8 grammes, tandis que le cocon du Ver du mûrier ne pèse que 2,5 à 3 grammes. Le cocon vide de la première espèce pèse de 70 à 80 centigrammes, celui du Ver du mûrier 25 à 35 centigrammes seulement. La gomme qui incruste le cocon de l'*A. Yama-maï* est assez épaisse, mais se ramollit très bien à l'eau bouillante. Ce cocon se dévide aussi aisément que celui du *Sericaria mori* et exige seulement une eau plus chaude ; la gomme ne se dissolvant pas complètement, deux ou plusieurs brins peuvent s'associer par la croisade, de façon à donner un fil unique de soie grège. La soie est d'un brin moins fin que celle du Ver du mûrier, mais elle a, après décreusage, autant de brillant, de souplesse et d'élasticité, de sorte qu'en dévidant à trois ou quatre cocons on aura une grège analogue à celle du Ver à soie ordinaire dévidé à huit ou dix cocons, et cette soie devient aussi blanche par les opérations d'usage. Elle est très estimée au Japon, et employée, pour les parties blanches, dans les crêpes de soie japonais, si recherchés en Europe ; aussi la culture de ce Ver du chêne constitue un monopole dont le gouvernement du Japon est extrêmement jaloux, et le kilogramme de cette soie se paye sur le marché de Yokohama de 75 à 83 francs, d'après M. Pompe van Meerdervoort, prix très peu inférieur à celui des plus belles soies du mûrier. La couche superficielle du cocon n'est pas dévidable ; c'est de la bourre qui ne peut s'utiliser qu'en filoselle, après cardage. A la séance de la Société d'acclimatation du 21 janvier 1881, ont été présentées de fort belles dentelles de soie fabriquées à Bruxelles avec la soie grège de l'*A. Yama-maï*, provenant des éducations faites dans ce pays par Mme veuve Simon et M. Simon fils, et ces personnes la déclarent préférable pour cet usage à la soie du *Sericaria mori*. Au Japon, on fabrique avec la soie du *Yama-maï* des tissus très solides, dans lesquels entrent quelquefois des matières textiles d'un prix moins élevé, principalement du coton.

Le Ver file pendant quatre ou cinq jours, en se rapetissant peu à peu dans les limites de son étroite prison, puis demeure immobile pendant cinq à six jours, au bout desquels il devient chrysalide, d'abord molle et blanchâtre, se séchant peu à peu par le contact de l'air qui filtre à travers le cocon, prenant une teinte roussâtre, puis bistrée, enfin d'un

brun noir, deux ou trois jours après la transformation. D'après la suspension même du cocon, la chrysalide s'y trouve placée à peu près verticalement, la tête en haut, ayant à la partie antérieure un réservoir plein d'une liqueur particulière destinée à dissoudre la gomme du cocon, à en ramollir les fils et à humecter le corps du papillon pour lui permettre de se frayer un passage au travers de sa prison. L'éclosion du papillon a lieu environ quarante jours après que le cocon a été commencé par la chenille, au mois d'août habituellement chez nous, plus ou moins tôt, suivant l'époque d'éclosion des œufs et selon les températures du printemps et de l'été.

La chenille de l'*A. Yama-maï* est réellement polyphage, mais avec un végétal de prédilection, constitué par les diverses espèces du genre *Quercus*. Les meilleures espèces dans l'Europe centrale sont le chêne blanc (*Quercus pedunculata*), commun dans toute la France, l'espèce dominante du nord de la France, de la Normandie, des environs de Paris, dont les feuilles sont les plus précoces; le chêne pubescent (*Quercus pubescens*), à feuilles un peu velues dans leur jeunesse et qui croît plus particulièrement dans les terrains calcaires, aux expositions méridionales; le *Quercus sessiliflora* ou *Quercus robur*, le chêne rouvre, essence dominante des forêts du centre de la France, à feuilles d'un vert sombre, lisses et luisantes, conservant longtemps leur fraîcheur après avoir été cueillies; le *Quercus Cerris*, à feuilles distantes les unes des autres; le *Quercus Tauza* ou chêne Tauzin, chêne noir, propre à l'Angoumois et au sud-ouest de la France; le chêne vert (*Quercus ilex*) et le chêne-liège (*Quercus suber*) sont moins favorables aux éducations de l'*A. Yama-maï*, à cause de la dureté de leurs feuilles dès le milieu du printemps. Au Japon, la chenille se nourrit de plusieurs chênes spéciaux, qui sont le chêne blanc ou farineux, et surtout le *Quercus dentata* et le *Quercus serrata*, Thunberg, chênes dont les feuilles ont un aspect de feuilles de châtaignier; les chenilles nourries avec les feuilles des deux premiers chênes donnent des cocons très fournis en soie, la dernière espèce de chêne fournissant des cocons moelleux, forts et d'un fil supérieur. On a pu élever jusqu'au coconnage les chenilles de l'*A. Yama-maï* avec les feuilles du coignassier commun; elles mangent aussi les feuilles de l'alisier, de l'azérolier, du *Photinia glabra* de Chine; au premier âge, quand les feuilles de chêne ne sont pas encore parues, on a pu alimenter les chenilles avec les fleurs rouges du coignassier du Japon; enfin, au dernier âge, on en a vu mangeant les feuilles de châtaignier. En général, les chenilles âgées, à estomac plus robuste, supporteront mieux le changement de nourriture.

Le Japon est le pays d'origine de l'*A. Yama-maï*, mot japonais qui veut dire *Ver de montagne*, et son éducation se fait dans diverses régions de ce vaste pays par des procédés tout à fait analogues à ceux qui ont été employés en Europe, depuis l'acclimatation plus ou moins complète de cette précieuse espèce. Un premier mode d'élevage est celui sur

branches de chêne en baquets et convient surtout aux trois premiers âges. Vers le milieu du mois d'avril on établit, sous des arbres élevés donnant de l'ombre avec circulation d'air, des hangars entourés de paillassons et de joncs, et au milieu, sous une estrade de bois, sont disposés des baquets munis d'un couvercle, avec des trous au milieu. Contre le fond de chaque baquet est établi un tuyau bouché, permettant de faire écouler l'eau du baquet, qui doit être renouvelée tous les deux jours. Sur l'estrade et sur de légers paillassons de paille fine, sont déposés les œufs dans de petits godets de bois. Dès que les chenilles viennent à éclore, on place des branches de chêne dans les trous d'un nombre de baquets convenable, et, ouvrant le paillasson, on attache un godet à œufs à une des branches du bouquet de chaque baquet. Au bout de trois jours, on enlève la branche chargée de jeunes chenilles que les Japonais nomment *petits chevelus*, à cause de leur aspect, on la couche sur un paillasson avec beaucoup de précautions pour ne pas blesser les chenilles, et l'on applique par-dessus une branche fraîche sur laquelle les chenilles passent d'elles-mêmes en une demi-journée environ. On remet la branche dans le trou du couvercle du baquet, en ayant bien soin de ne jamais toucher les chenilles avec les doigts. En temps secs, on fait plusieurs arrosages par jour avec une fine pluie artificielle obtenue à l'arrosoir ou avec un tuyau de bambou percé de petits trous. A partir de la seconde mue on peut enlever les paillassons qui couvrent les hangars quand il pleut, ces pluies du mois de mai étant favorables à la chenille. La clôture et la couverture des hangars au moyen de paillassons ayant surtout pour objet de garantir les chenilles contre les oiseaux, les guêpes et d'autres insectes nuisibles, on enlève ces paillassons de temps à autre pour aérer les Vers. A mesure que la chenille grandit, le nombre des baquets requis augmente à chaque renouvellement des branches; tandis qu'au début on compte cinq cents chenilles par baquet, le nombre n'en est plus que de cinquante après la quatrième mue. Au bout de soixante jours environ, et plus même si la contrée est froide, les chenilles commencent à filer leurs cocons.

Un autre mode d'éducation, qui au fond diffère peu du précédent, est l'éducation sur le sol, se pratiquant sur les chenilles qui ont subi la troisième mue. On forme des fosses d'environ un demi-mètre de profondeur qu'on remplit de balles de riz imbibées d'eau et qu'on recouvre d'un paillasson; à travers ce paillasson on enfonce jusqu'au fond de la fosse les branches de chêne sur lesquelles on place les chenilles, en y attachant les branches sur lesquelles elles se trouvent déjà. Chaque jour on renouvelle largement l'eau de la fosse, afin que le feuillage se conserve longtemps frais. On renouvelle les branches en y faisant monter les chenilles, comme dans le procédé précédent. On ne met plus de couverture sur l'enclos, les chenilles pouvant supporter la pluie.

Enfin vient l'éducation libre dans les champs et les forêts. Là où elle est

pratiquée, après la troisième mue, on nettoie à l'avance l'emplacement des herbes, arbrisseaux et arbres impropres à nourrir la chenille du *Yamamaï*. On coupe les branches de chêne trop élevées des arbres de haute tige, de manière à ne conserver de branches qu'à une hauteur de moins de trois mètres, afin qu'on puisse toujours aisément atteindre les branches où seront les chenilles et les cocons. Si l'endroit choisi est dans le voisinage des habitations, on veillera surtout à le garantir de la fumée des cuisines. Les chenilles se transportent d'elles-mêmes et rapidement sur les taillis de chênes, lorsqu'on y attache les branches détachées sur lesquelles elles se trouvent. Pour empêcher les attaques des fourmis, on mouille le bas des tiges avec la gelée visqueuse d'une espèce de varech, et l'on fait garder les arbustes contre les oiseaux par des surveillants. Quand les cocons sont formés, il faut les défendre contre les souris, les corbeaux et les renards. On coupe les branches chargées de cocons et on les suspend à des cordes tendues. Au centre de l'île de Niphon, dans la province de Sinshiu, on élève uniquement l'*A. Yamamaï* en plein air, et sur le *Quercus serrata*, ou chêne à feuille de châtaignier, dont les plantations s'étendent dans toute la vallée. Elles sont faites très serrées, et l'on recèpe les arbres tous les cinq ans, afin d'avoir constamment de jeunes pousses. Les semis se font en pépinières. Le terrain est léger et sablonneux, le climat assez froid, car les feuilles sont souvent atteintes par la gelée. Dès que les bourgeons du chêne se sont développés, les œufs sont collés par dix environ à la fois, avec de la farine de sarrasin, sur des bandes de papier de 15 centimètres de long sur 1 centimètre de large, et ces bandes sont nouées aux branches, les œufs en dehors et non contre l'écorce et exposés au nord, afin d'éviter l'action des rayons solaires. L'éclosion de la graine commence au bout de quatre à cinq jours et dure à peu près autant. Au sortir de l'œuf, les jeunes chenilles gagnent immédiatement les feuilles des arbres. On compte une soixantaine de jours entre l'éclosion de la graine et la confection du cocon, période pendant laquelle la chenille reste constamment à l'air libre et y subit ses quatre mues. Trois jours après que la filature du cocon est entièrement terminée, sa partie inférieure prend une teinte blanchâtre, due à une sécrétion urique de la chenille, qui a vidé ses glandes séricigènes. C'est alors que les cocons sont enlevés des arbres, avec les feuilles auxquelles ils adhèrent, et même, au besoin, avec un petit morceau de la branche. On les apporte dans les habitations pour les étaler sur des tablettes ou dans des corbeilles plates, où on les conserve à l'abri de toute fumée. Au bout d'une dizaine de jours, après avoir détaché les feuilles adhérentes, on secoue les cocons un à un, en les tenant entre les doigts par les deux bouts, afin de s'assurer de la vitalité de la chrysalide d'après le bruit. On réserve pour le grainage les plus beaux cocons à chrysalides vivantes; tous les autres, destinés au dévidage, sont séchés à la chaleur d'un brasier de charbon. Dans d'autres localités du Japon, c'est au moyen d'étuves à vapeur d'eau

bouillante qu'on tue les chrysalides des cocon de dévidage, moyen beaucoup moins bon que l'étouffage à l'air chaud.

N'importe de quelle manière ait été faite l'éducation, les papillons sortent environ vingt-cinq jours après la confection des cocons, à une époque variable selon la température, parfois même après le 1er septembre. Ils font généralement leur apparition entre quatre heures du soir et la nuit, et les mâles éclosent les premiers en grande majorité. On les met immédiatement sous des paniers renversés, en treillis de bambou et en forme de cloche, munis d'un couvercle, et dont le fond est fermé avec du papier; puis on répartit les femelles entre les mâles, dans les paniers, au fur et à mesure de leur apparition. L'accouplement commence dès le soir et dure dix à douze heures. Parfois des mâles libres arrivent du dehors et s'accouplent, entre les barreaux des cages, avec les femelles qui y sont renfermées; les accouplements terminés en peu de jours, on enlève les couvercles. Les mâles s'envolent ou sont retirés et meurent, et on ne laisse dans les paniers de bambou que les femelles occupées à la ponte et qui déposent leurs œufs sur les treillis des parois. Les paniers sont mis à l'ombre et arrosés d'une pluie fine jusqu'à ce que toutes les femelles aient péri. La ponte dure quatre à cinq jours et le nombre des œufs pondus par chaque femelle varie de cent cinquante à deux cents. Les cages sont empilées les unes sur les autres après la ponte et accrochées par rangées sous les rebords du toit des habitations, où les œufs se trouvent recevoir une ventilation nécessaire, sans être exposés à la pluie, au soleil ou à la fumée. A la fin de l'automne on détache avec un grattoir de bambou les œufs collés sur les paniers et on les étale dans des plateaux ou tamis en toile de chanvre, garnis de rebords de bois, en évitant de mettre plusieurs couches d'œufs les unes sur les autres. Les tamis sont rangés au-dessus des maisons, de sorte que les œufs sont exposés aux intempéries de l'hiver, la neige et la pluie ne faisant périr que les petits Vers très chétifs, tandis que les Vers forts résistent et donnent pour l'année suivante une race vigoureuse. Certains éducateurs ne détachent pas les œufs des paniers, mais placent ceux-ci dans des petites cabanes bien aérées, faites avec de gros paillassons en roseaux. Vers le commencement d'avril, les œufs sont ramassés et placés dans de petits sacs en toile de chanvre, qu'on enferme dans des boîtes, aux parois desquelles se trouvent ménagées des ouvertures pour laisser aux œufs une aération suffisante. Ces boîtes sont suspendues en plein air, à des arbres par exemple, mais de façon à ce qu'elles se trouvent constamment à l'ombre; ou bien on les garde dans un cellier froid, ou bien on les enterre dans un trou profond; ces dernières opérations ne sont indispensables que, lorsque le printemps étant froid, l'apparition des feuilles de chêne se fait attendre, et qu'il est, par suite, indispensable de retarder l'éclosion des œufs.

Le dévidage des cocons se fait au Japon à l'eau bouillante. Les cocons de premier choix sont trempés dans l'eau froide pendant vingt minutes,

de manière à permettre le détachement des fils; on lève les fils d'une centaine de cocons qu'on attache à une baguette et on les porte dans un autre bain d'eau qu'on soumet à l'ébullition. On dévide à trois brins pour les cocons des Vers élevés à l'air libre, à six ou sept pour les cocons des éducations en chambre, à soie plus fine. Les cocons de qualité inférieure subissent un décreusage avant d'être dévidés. On les trempe dans un bain de lessive potassique obtenue en versant de l'eau bouillante sur des cendres de paille de sarrasin, ou de branches et de feuilles brûlées pour les cocons de dernière qualité.

En ce qui concerne les maladies qui sévissent parfois sur le *Yama-maï*, les éducateurs japonais disent qu'on voit, dans certaines années, apparaître des taches noires sur les Vers après la quatrième mue, et, dans ce cas, l'insecte meurt avant d'avoir pu filer son cocon. Les Vers sont également sujets à une autre maladie qui a pour symptôme une transpiration abondante, pendant laquelle l'insecte prend une couleur brunâtre, et la mort arrive très promptement; il y a là probablement de la flacherie. Les Vers sont aussi attaqués parfois d'une sorte de diarrhée dont les conséquences sont toujours fatales. Les éducateurs affirment que, lorsque des pluies abondantes surviennent au moment où les œufs sont attachés aux chênes avec les bandes de papier, il peut en périr un grand nombre. Enfin, dans les années pluvieuses, se montre surtout le parasite appeté *ouji*, probablement une mouche Tachinaire, dont on trouve parfois jusqu'à dix pupes dans une même chrysalide.

Dans l'ouest du Japon, sur l'île Kiousou et dans l'intérieur de Nippon, il y a plusieurs régions où l'*Yama-maï* se trouve seulement à l'état sauvage dans les forêts, et l'on y rencontre maint endroit où les femmes et les enfants s'occupent à ramasser les cocons dans les forêts des montagnes, occupation qui fait la fortune de bien des familles.

C'est en 1861 que les premiers œufs de l'*A. Yama-maï* furent envoyés du Japon en France par M. Duchesne de Bellecourt. Les premières chenilles nées de ces œufs furent élevées à Paris, au Muséum, dans la ménagerie des reptiles, par le gardien Vallée, sous la direction d'A. Duméril. Elles furent nourries avec des feuilles de chêne de diverses espèces et refusèrent tout autre aliment. Cette éducation ne put arriver à bien, car on n'obtint que quatre cocons dont les chrysalides moururent; cela doit tenir à l'air confiné du local, car l'espèce exige l'air libre. En même temps et avec la même graine, Guérin-Méneville essaya l'éducation; les petites chenilles moururent de faim, par suite d'éclosion précoce, avant l'apparition des feuilles de chêne; une seule chenille, née en retard, fut élevée à Passy chez un horticulteur, M. Aunée, et donna le seul papillon de l'espèce existant en Europe avant 1863, une magnifique femelle à fond jaune. On observa, dans ces premières tentatives, que les chenilles de l'espèce japonaise n'étaient pas farouches et craintives comme celles de l'*A. Mylitta*, toujours élevées au Bengale à l'état sauvage; elles semblaient appartenir

à une espèce habituée à l'homme et déjà presque domestique. On étudia la soie des cocons obtenus; la finesse du brin, mesurée au micromètre sous le microscope, varia de 5 à 2,5 centièmes de millimètre, suivant la région du cocon, se rapprochant beaucoup de celle du *Sericaria mori*, qui est d'environ 2 centièmes de millimètre, tandis que les fils plus grossiers des *A. Mylitta* et *Pernyi* atteignent des largeurs de 6 à 7 centièmes de millimètre. En 1862 furent remises à la Société d'Acclimatation des graines rapportées par M. Pompe van Meerdervoort, et qui donnèrent d'excellents résultats. Cette graine avait été obtenue en secret, car le gouvernement japonais en prohibait l'exportation sous peine de mort. En 1864 et 1865, après la liberté du commerce obtenue sous la menace du canon, les graines librement achetées et probablement altérées à dessein ne procurèrent que des insuccès. M. Pompe van Meerdervoort donna connaissance d'un fait important qui montrait l'absolue nécessité de l'air libre si l'on ne voulait pas perdre la race par une prompte dégénérescence. Au Japon, disait-il, le *Yama-maï* est élevé de deux manières sur toutes les espèces de chêne, soit en chambre, sur chênes en pots ou sur rameaux coupés, soit en plein air, et les cocons du second mode d'éducation sont plus grands et plus lourds que les autres et leur soie est autrement colorée. Si déjà une telle différence se manifeste au Japon, elle doit se produire, à plus forte raison, dans un climat nouveau. Ce fait acquiert une valeur capitale pour la question d'acclimatation, et montre qu'on doit encourager seulement les éducations à l'air libre. Cela est général pour tous les Lépidoptères; les éducations à la chambre ne peuvent se tolérer qu'au début, pour voir si l'on obtient une reproduction et faire des grainages; ensuite il faut l'éducation libre, sous peine d'une prompte dégénérescence. En 1863, une éducation provenant des œufs dont nous venons de parler fut faite à la magnanerie expérimentale du Jardin d'acclimatation, les chenilles étant dans une vaste cage en treillis de toile; Guérin-Méneville les éleva dans une cage de filet au milieu d'un jardin, et recommandait avant tout l'aérage. En même temps, et grâce aux envois de ces premiers œufs japonais, des élevages étaient faits dans divers points de la France et avec des feuilles de nos diverses espèces de chêne, ainsi à Saint-Maur par M. Roger-Desgenettes, à Uzès par Mme veuve Boucarut, à Toulon par M. Auzende, à Nice par M. l'abbé Bermont, à Privas par M. Personnat; les vers à soie *Yama-maï*, exposés par ce dernier au concours régional agricole de Valence et prêts à faire leurs cocons, excitèrent le plus vif intérêt dans ce pays de haute industrie sericicole. Une éducation en plein air était faite par M. le comte de Lamote-Baracé; d'autres élevages étaient opérés à Alger par M. Hardy, à Barcelone par M. Sacc, à Madrid par M. Graëlls, à Lausanne par M. le docteur Chavannes, à Trieste par M. Tominz, etc. A partir de cette année 1863, le Ver à soie du chêne du Japon fut bien connu et son éducation n'a pas cessé dans les divers

pays de l'Europe. On doit d'abord citer les éducations heureuses, pendant plusieurs années, par M. de Bretton, près de Vienne en Autriche, et d'autres à Bamberg en Bavière; l'espèce fut élevée dans diverses régions de l'Allemagne, même dans le Nord et jusqu'à Riga, et à Londres en 1874 par M. A. Wailly. En France, un instituteur, M. Vote, maintint l'espèce pendant cinq années à Romorantin (Loir-et-Cher) et envoya 12000 cocons à l'Exposition de Lyon. Berce, habile éducateur de chenilles, fit de bonnes éducations à Fontainebleau en 1865, et M. E. Deyrolle obtint un bon résultat à Clamart en 1870, et ne fut interrompu dans ses tentatives que par la guerre. Berce continua ensuite avec succès les élevages dans la même localité pendant trois années. M. J. Fallou réussit plusieurs fois à Champrosay (Seine-et-Oise) sur des taillis de chêne de la forêt de Sénart, et M. Clément, à Montrouge, sur branches de chêne en carafes dans une chambre ouverte. Une série d'éducations fut continuée pendant neuf années par M. de Saulcy, à Metz, malgré le climat défavorable et avec une persévérance digne des plus grands éloges; il a reconnu un véritable commencement d'acclimatation, en ce sens que l'espèce a été successivement amenée à éclore un peu plus tard qu'au début, de manière à atteindre, en années ordinaires, la foliation du chêne dans le nord de la France, sans glaçage artificiel préalable des œufs, qui affaiblit la race quand il est trop prolongé et surtout exécuté sans précaution contre l'humidité.

Toutes ces éducations, il faut le dire, étaient plus ou moins faites sur une petite échelle et n'étaient pas réellement industrielles; un autre caractère se présente dans les élevages en grand de M. de Amézaga, marquis de Riscal, sur de vastes taillis de chênes dans l'Estramadure, en Espagne. Après des insuccès presque complets, tant par la flacherie que par les attaques des oiseaux, des fourmis et des guêpes, la race fut bien fixée dans le pays et les pertes par les causes indiquées devinrent insignifiantes quand on put opérer sur un nombre considérable de chenilles. Aussi M. de Amézaga obtint en 1879 le prix de 1000 francs fondé par M. Drouyn de Lhuys et décerné par la Société d'acclimatation pour avoir pu présenter le premier une quantité considérable de cocons et des pièces entières d'étoffes tissées avec la soie grège de l'*A. Yama-maï*. Une grande vitrine, dans la section espagnole, montrait au public, à l'Exposition universelle de Paris, en 1878, les cocons et les soies provenant des élevages de M. de Amézaga. Le prix fondé en 1864 portait dans sa teneur qu'il fallait avoir obtenu, dans une seule saison, une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature et transformer en soie grège de belle qualité au moins 100 kilogrammes de cocons pleins ou 10 kilogrammes de cocons vides, et ces conditions furent sensiblement dépassées par le lauréat. Il faut reconnaître que le climat de l'Espagne se prête mieux que celui de la France aux éducations de cette espèce, ainsi qu'à celles

de l'espèce congénère, *A. Pernyi*, G. Mén. En France, il y a fréquemment en été de longues périodes de pluies froides, qui suspendent en quelque sorte la vitalité de la chenille; celle-ci cesse de manger, s'affaiblit et prend souvent la flacherie. L'avenir industriel de ces précieuses espèces n'est peut-être pas réservé à notre pays. Il est même douteux qu'on puisse jamais espérer une acclimatation assurée à l'intérieur du continent européen. En effet, dans une lettre lue à la Société d'acclimatation le 15 mars 1881, M. d'Amézaga fait connaître qu'en 1880, sous le climat chaud et sec de l'Estramadure, il a entièrement perdu ses *A. Yama-maï* par les mauvais temps et se croit obligé de renoncer à leur élevage après dix ans d'efforts. La longue durée de la vie de l'insecte à l'état de chenille sera toujours en Europe un obstacle considérable à l'acclimatation, en raison des variations de climat. Cette espèce n'a pas été introduite en Chine, à climat essentiellement continental, malgré les avantages qu'elle présente, et n'a jamais remplacé l'*A. Pernyi*. Il est probable que le climat essentiellement tempéré, joint à une grande et continuelle humidité des îles du Japon, sont des conditions essentielles à la vie de cette espèce, ces conditions bien difficiles à retrouver ailleurs.

Nous pouvons nous borner à de brèves indications sur l'élevage de l'*A. Yama-maï* en France, qui ressemble nécessairement beaucoup à ce qui se fait au Japon, et dont la description a été donnée. Les œufs pondus en août seront ensuite renfermés dans des boîtes de carton percées de trous destinés à laisser passer aisément l'air, ces œufs étant en couche très mince, d'un demi-centimètre au plus. Il faut avoir soin de les remuer légèrement dans les boîtes, tous les huit ou dix jours, afin de renouveler l'air autour de chaque graine; on se gardera bien de laver ces œufs, car il importe de laisser autour d'eux l'enduit brun destiné à les fixer. Cette glu naturelle est très hygrométrique et conserve à la petite chenille incluse une humidité salutaire. On placera les boîtes à œufs dans une chambre au nord, aérée, parfaitement sèche, sans feu, mais où il ne gèle pas. Les soins consistent, jusque vers la fin de février, à remuer de temps à autre les œufs pour les aérer et à les soustraire à toute température inférieure à 0° ou supérieure à + 10° centigrades. Au mois de mars on désagrège les paquets d'œufs en les froissant légèrement à la main après les avoir humectés, afin que la sortie d'aucune chenille ne soit empêchée par adhérence des coques. Les jeunes chenilles sont alors très disposées à une éclosion prématurée. Aussi, dès que la température extérieure sera seulement de 8°, on transportera les œufs dans un milieu plus froid, dans un cellier, par exemple, ou à l'entrée d'une cave, en évitant avec soin un lieu trop humide. Si les premières chaleurs du printemps sont intenses, ce qui arrive en certaines années, nous conseillons de placer les boîtes à œufs dans la glacière artificielle si simple et à l'abri de l'humidité dont nous avons parlé à propos de la réfrigération des œufs

du Ver à soie du mûrier. Il faut à cette époque remuer les œufs plus fréquemment. Ces précautions serviront à ne laisser éclore les œufs qu'à la foliation première des bourgeons des chênes, variant, suivant les régions de la France, du commencement à la fin d'avril. Les élevages d'amateur se font d'ordinaire sur branches coupées, maintenues dans des carafes ou dans des baquets, en ayant soin de les recouvrir de planchettes ou de cartons percés, afin que les chenilles qui tombent des feuilles ne se noient pas. On aura soin de casser les branches ou de les couper avec un couteau de bois, car l'odeur du métal dégoûte les chenilles. Les œufs sont disposés entre les bouquets de feuilles dans des petits godets de carton, et les chenilles gagnent d'elles-mêmes les feuilles. Le mieux est de placer les branches coupées au milieu d'un bois ou d'un jardin, à l'ombre d'un léger hangar, avec la protection de filets contre les oiseaux. Les guêpes sont peu à craindre, parce que les éducations se terminent à la fin de juillet, époque où les guêpiers sont encore mal peuplés, du moins dans le nord de la France. On fera bien de mettre dans des vases pleins d'eau les pieds de la table ou des tréteaux sur lesquels sont les vases à branches coupées; on évitera ainsi les attaques des fourmis et on limitera beaucoup le vagabondage des chenilles quand la faim les presse et qu'elles n'ont pas à leur portée de feuilles assez fraîches pour leur plaire. Les branches de chêne doivent être renouvelées tous les jours; il est bon de mêler à l'eau un peu de poussière de charbon de bois pour retarder son altération. Pour changer les Vers de feuilles (tout ceci, bien entendu, dans les éducations d'amateur, en petit), on dispose un système de bouquets de feuilles fraîches pareil à celui qui vient de servir, on retire avec précaution et sans secousse les anciens de leurs flacons, et, prenant les bouquets branche à branche, on coupe avec des ciseaux chaque feuille ou reste de feuille qui porte un ou plusieurs Vers, et l'on fait tomber Ver et feuille sur les feuilles fraîches. Si un grand nombre de chenilles se trouvent sur un bout de branche, on coupe ce bout, on enlève avec des ciseaux toutes les feuilles ou bouts de feuilles où il y a des Vers, et l'on dépose ce petit rameau ainsi élagué, avec ses chenilles, au milieu du feuillage frais. Les chenilles passent d'elles-mêmes et assez promptement sur les feuilles nouvelles; on a l'avantage ainsi de ne jamais les déranger ni les toucher. Quel que soit le mode d'éducation, même en plein air sur chênes et taillis, lors des sécheresses, on ne négligera jamais d'arroser les Vers tous les jours, au moyen d'un pulvérisateur à eau quand ils sont très jeunes, avec l'arrosoir ou la pompe à main s'ils sont plus avancés et plus robustes. Ils semblent même se complaire à être entièrement immergés. Les heures les plus propices pour cette opération sont le milieu du jour et le soir, après le coucher du soleil. Il faut prendre garde que, pendant la journée, les Vers arrosés ne se trouvent au grand soleil; ils seront mieux à l'ombre, à moins que les faisceaux de feuillage ne soient très touffus. Quand les Vers manquent soit de

nourriture, soit de fraîcheur, ils se mettent à fuir par centaines, par milliers même, de sorte que le sol est comme jonché de chenilles, inquiètes et souffrantes. Le mieux est de les relever sur de petites soucoupes de carton ou de fort papier qu'on glisse avec précaution sous leur corps, et on les replace au milieu des branches à feuilles fraîches. A partir du quatrième âge, il faut les mettre complètement en plein air, jour et nuit; ils ne peuvent plus supporter l'air raréfié d'une chambre, les fenêtres en fussent-elles toujours ouvertes. A mesure qu'ils grossissent, leur activité respiratoire augmente, et ils ont besoin, surtout la nuit, que la brise se joue constamment autour de leur corps. Ils sont assez forts pour supporter de grands abaissements de température, même des gelées blanches, qui, dans le nord de la France, ont lieu quelquefois jusqu'à la fin de mai. On en a même vu devenir raides et congelés à la surface, quoique encore accrochés aux branches et aux feuilles, pendant la nuit à l'air libre; les rayons du soleil les raniment peu à peu et les font revenir à la vie, et on les voit bientôt manger les feuilles avec avidité.

Le meilleur mode d'éducation de cette espèce éminemment rustique, surtout en vue d'un bon grainage, c'est l'élevage, toujours en plein air et dès la sortie de l'œuf, sur des taillis de chêne. Les œufs sont placés au fond de petits cornets en léger carton emboîtant les branches, de sorte que les petites chenilles gagnent d'elles-mêmes les feuilles les plus voisines, en ayant soin de proportionner le nombre des œufs à l'étendue des taillis, afin que les Vers ne soient jamais exposés à manquer de feuilles. S'il y a des sécheresses, on arrosera les taillis à la pompe, en pluie fine; ils sont avides d'eau, et c'est un plaisir de les voir le matin, avant le lever du soleil, perchés au sommet des branches et dévorant les feuilles de chêne ruisselantes de rosée. Aussi les pluies ne font aucun mal aux éducations, à moins qu'elles ne soient très froides, auquel cas les chenilles s'engourdissent, cessent de manger et peuvent périr d'inanition. On fera bien alors de recouvrir le taillis d'une toile ou d'un mince paillasson porté par des piquets, et c'est ce qu'on fera aussi, aux deux premiers âges de l'éducation, quand les nuits deviennent trop froides; enfin des paillassons, posés obliquement sur les côtés opposés au midi ou au nord, serviront en cas de besoin à protéger les chenilles contre un soleil trop ardent ou un vent de bise trop vif.

Divers ennemis sont à redouter pour ces éducations en plein air. Les oiseaux sont principalement à craindre, en raison même de l'époque printanière où vit la chenille de l'*A. Yama-maï*, car c'est alors que les nichées exigeant une nourriture azotée sollicitent leur voracité. Il faut s'éloigner des villes et villages à cause des moineaux qui y pullulent et qui tuent les chenilles pour les enlever, en leur cassant la tête d'un coup de bec. Les becs-fins divers et également les mésanges sont assez dangereux aux troisième et quatrième âges; celles-ci surtout sont très

avides des chenilles et trouent même le cocon, un jour après que le Ver s'y est enfermé, afin d'enlever l'insecte. Il faut recouvrir les taillis de chêne d'un grillage de fils de fer assez serré ou de filets à mailles étroites. Si l'éducation se fait sur une trop grande étendue pour que cette couverture soit possible, il faudra, surtout de grand matin, se munir d'un gardien effrayant les oiseaux par des coups de fusil et au moyen d'épouvantails, comme on le fait au Japon. On suspendra çà et là des fragments de fer-blanc qui brillent au soleil et s'entre-choquent; il est bon aussi de disposer des carcasses emplumées d'oiseaux de proie à ailes étendues, ou simplement de suspendre des pommes de terre hérissées de longues plumes, comme on le fait en automne le long des espaliers à pêches ou à raisins. Les fourmis sont les ennemis les plus redoutables des chenilles du *Yama-maï*. Si elles se mettent dans un arbre couvert de Vers, leurs innombrables bataillons, rapidement disséminés sur toutes les branches, en rendent le nettoyage presque impossible. Elles attaquent alors et tuent les chenilles, soit au moment des mues pendant qu'elles sont malades et engourdies, soit quand, prêtes à filer, elles sont moins alertes, moins promptes à se défendre. On écarte préventivement ces hôtes nuisibles en répandant au pied des arbustes, ou autour des vases où l'on fait des éducations sur des branches coupées, de la sciure de bois imprégnée de coaltar, ou en entourant le collet des tiges de tampons de crin couverts de la même substance. Il sera également bon d'enduire le bas des tiges de glu ou de goudron très liquide, empêchant les fourmis de grimper. On a soin aussi d'isoler les taillis de tout arbre étranger par où les fourmis pourraient passer aisément sur les chênes en taillis dont les branches seraient entremêlées. Il faut aussi se mettre en garde contre les araignées pendant le premier âge des chenilles. Les jeunes feuillages de chêne, au printemps, sont habités par un grand nombre de Thomises vertes ou verdâtres; elles peuvent détruire en peu de temps beaucoup de vers, dont elles ne font qu'aspirer le sang pour abandonner ensuite le corps. On s'en débarrasse, avant de placer les œufs ou de porter sur les taillis les rameaux coupés chargés de jeunes chenilles, en brûlant du soufre sous les taillis, de façon à tuer les araignées par l'acide sulfureux; on a soin de remuer le sol avec un râteau pour enterrer les araignées tombées, ou bien on le recouvre de sciure de bois imbibée de coaltar. On aura soin, avant de placer les cornets à œufs autour des branches, ou de mettre les petites chenilles sur les feuilles, et s'il n'est pas tombé une forte pluie depuis le soufrage, d'arroser abondamment les taillis avec une pompe à main, afin de dissoudre et d'enlever toute trace d'acide sulfureux, qui pourrait faire périr les Vers. Les forficules ou perce-oreilles sont encore des insectes qui s'introduisent dans le cocon au moment où le ver va le fermer, et qui tuent ce dernier quand il est prêt à se chrysalider ou qu'il est trop engourdi pour pouvoir se défendre; heureusement que ces insectes sont peu abondants lorsque

les éducations se font en plein bois. Les guêpes sont peu redoutables chez nous pour des élevages où l'état de chenille se prolonge, au plus tard, jusqu'à la fin de juin. Le mieux pour les détruire est de suspendre dans les taillis de chêne des carafes contenant de l'eau miellée, en ayant soin d'enduire de miel le bord et l'intérieur du goulot. Attirées par l'odeur du miel, les guêpes voraces, après avoir mangé le miel qui sert d'appât extérieur, pénètrent dans les carafes, ne peuvent plus sortir et se noient dans le liquide. Dans les années à hannetons, ces coléoptères peuvent nuire indirectement en dévorant les feuilles de chêne; le mieux est de laisser dans le taillis, de distance en distance, des baliveaux plus élevés qui attirent de préférence les hannetons, recherchant surtout les hautes feuilles terminales. Dans l'éducation de M. de Amézaga, en Estramadure, en 1878, les grands ennemis des chenilles de l'*A. Yama-maï* étaient les fourmis et les araignées déjà citées, et, à un degré beaucoup moindre, les guêpes, le Réduve masqué (Hémiptère hétéroptère) et le Calosome Sycophante (Coléoptère).

Seize à dix-huit jours après leur dernier réveil, les Vers approchent du moment où ils vont filer leur cocon. Leur corps prend une teinte translucide d'un vert jaunâtre ou blanchâtre; ils semblent agités d'une sorte d'inquiétude, en cherchant des endroits propices pour suspendre leur prison soyeuse, et rendent une grosse goutte d'un liquide visqueux. Il faut dès lors avoir grand soin de ne plus les changer de branches, car on courrait grand risque de désassembler les feuilles qu'ils ont déjà réunies, d'arracher les fils posés et de déranger les Vers, ce qui les porterait alors à abandonner leur cocon et à n'en plus faire. Rarement un Ver dérangé recommence à filer; il court de tous côtés, en perdant sa soie le long des branches, et finit par tomber ou se retirer à terre, où il se raccourcit et meurt; quelquefois il se change en une chrysalide atrophiée. On ne doit plus arroser les feuilles en pots ou les taillis une fois la filature des cocons commencée, car ce serait jeter dans le cocon un excès d'humidité contraire à la santé du Ver ou de sa chrysalide. Au bout de quinze à vingt jours, les cocons sont achevés et la chrysalide bien formée et durcie; on cueille les cocons avec des ciseaux et on les dispose en filanes, la tête de la chrysalide en haut, en ayant soin de ne pas les attacher par le bout que le papillon doit percer, car on gênerait sa sortie, et l'on suspend les chapelets de cocons. Quand on veut utiliser industriellement les cocons, on les dépouille, quinze ou vingt jours après qu'ils ont été commencés, des feuilles d'enveloppe ou d'attache. On opère l'étouffage comme pour les cocons du *Sericaria mori*, et on les livre à la filature. Si l'éducation est réservée au grainage, il faut continuer à donner aux cocons des soins assidus, de peur de nuire à la chrysalide. Habituellement chez le *Yama-maï*, comme chez les autres Attaciens, les mâles naissent avant les femelles, de sorte qu'on est exposé à perdre des mâles au commencement de la naissance des papillons et des femelles à la fin. Pour

obvier à cet inconvénient, qui peut réduire notablement la récolte en graines, il faut égaliser les cocons, c'est-à-dire retarder ceux qui sont filés les premiers et hâter les derniers, afin de resserrer, autant que possible, les naissances dans un petit nombre de jours. Les cocons resteront toujours suspendus en filanes; on placera les premiers dans un lieu moins chaud, un peu frais, mais non humide, tandis que les derniers seront gardés à une exposition méridionale. On peut, si l'on veut, séparer approximativement les cocons à mâles de ceux à femelles, les premiers étant les moins lourds, les seconds les plus pesants; en mettant les cocons mâles au froid, les autres à une température plus élevée, on peut espérer de voir éclore les uns et les autres à peu près simultanément.

Lorsque approche l'époque de la naissance des papillons, qui a lieu, en moyenne, environ quarante jours après le commencement des cocons, il faut les réunir dans les appareils où s'opéreront les accouplements et le grainage. Les papillons naissent le soir et sont très vagabonds pendant la nuit, tandis qu'ils restent en repos dans le jour. Le meilleur appareil est une cage en châssis de bois tendue de canevas, ou mieux de grosse mousseline un peu vieille et râpée, afin que le poil de l'étoffe ne gêne pas les papillons. Le tissu a été trempé dans une décoction de tan, afin que sa couleur terne n'éblouisse pas les papillons et ne les effarouche pas; le bois des châssis est teint de même avec du tan. La cage est étroite et d'une longueur indéfinie, suivant la quantité de cocons qui doivent y être déposés. Le fond a environ 30 centimètres de large, les côtés 50 centimètres de haut et le couvercle 55 à 65 centimètres de large. De cette façon les côtés sont obliques, en divergeant de la verticale, ce qui facilite singulièrement le repos des papillons, lorsqu'ils sortent du cocon et cherchent à grimper quelque part pour se baigner dans l'air en laissant développer leurs ailes, ou lorsque, soit pour l'accouplement, soit pour la ponte, ils veulent demeurer cramponnés à la mousseline, à travers laquelle passe l'air libre du dehors. Les deux bouts de la cage divergent de même obliquement. Si l'on emploie des cages à parois de toile verticales, les papillons, après avoir volé pendant une nuit seulement contre les parois, effrayés ou poursuivis les uns par les autres et faisant de grands efforts pour s'y cramponner, ont perdu à peu près tous les crochets de leurs pattes, surtout les femelles, qui, plus vite fatiguées, tombent au bas de la cage et meurent avant d'avoir fait leur ponte, tandis que si les côtés sont bien tendus et obliquement évasés, ces femelles, ayant l'abdomen soutenu et soulagé, pondent plus facilement, et sont encore très vigoureuses lorsqu'elles se sont complètement vidées. Au couvercle, aussi en étoffe, on ménage, de mètre en mètre, des regards en canevas, en forme de carrés de 20 centimètres de côté, afin de pouvoir visiter au besoin l'intérieur de la cage et d'enlever les cocons vides, les corps des papillons morts et les papillons vivants qui, ayant terminé l'accou-

plement et la ponte, ne feraient que troubler les autres. En outre, on suspend au couvercle, sur deux rangées également distantes entre elles et des côtés, espacés de 30 à 35 centimètres, des rubans de ganse de fil gris, assez larges et d'un tissu très lâche, afin que les papillons puissent aisément s'y suspendre. Les accouplements s'y effectuent avec beaucoup de facilité, et les femelles fécondées aiment à y déposer leurs œufs. Aucun obstacle voisin n'y contrarie en effet le battement d'ailes, qui, chez les femelles, accompagne la ponte, sans doute pour l'accélérer. On suspend, de place en place, de grosses éponges imbibées d'eau, afin d'entretenir dans la cage la fraîcheur dont les papillons, comme les chenilles, ont un besoin absolu. Les deux bouts de la boîte sont mobiles, c'est-à-dire fixés aux autres châssis avec des vis ou des crochets, afin de pouvoir débarrasser de temps en temps l'intérieur de la cage de la grande quantité de duvet dont les papillons la remplissent en se débattant; pour cela, les deux bouts étant ouverts quand tous les papillons sont au repos pendant le jour, on chasse, avec un puissant soufflet, tout le duvet accumulé. Pour mille cocons, une cage de $2^{m},5$ à 3 mètres de long est suffisante. Les cocons sont disposés dans la cage par chapelets égaux en longueur au petit côté, qui sont attachés aux longs châssis latéraux à peu de distance du fond, sans le toucher, afin que les ailes des papillons aient la place nécessaire pour se développer en dessous, s'ils restent, en naissant, accrochés à leur cocon.

La cage sera placée dans un lieu aéré, assez chaud et ombragé. Comme c'est ordinairement au commencement d'août que naissent les papillons, on pourra l'établir en plein vent, sur des piquets qui la soutiendront en l'air, à l'ombre d'un grand mur ou d'un arbre, de telle sorte qu'elle soit à l'abri des rayons directs du soleil. En effet, l'*A. Yama-maï* serait vivement blessé et effarouché par leur éclat, car c'est un papillon nocturne, qui, dans la nature, se retire, dès que l'aube arrive, en un lieu obscur, et n'en sort qu'au crépuscule. La cage devra être assez élevée au-dessus du sol pour que les rats et autres animaux n'y puissent porter le trouble et le dégât. Les chats surtout sont à redouter : attirés par les battements d'ailes des papillons qu'ils prennent probablement pour des oiseaux, ils sont enclins à se jeter sur la cage et à mettre la mousseline en pièces pour s'emparer des papillons. On fera prudemment d'établir la cage sur de hauts et grêles piquets en fer, à une hauteur telle que les chats ne puissent l'atteindre en sautant. Rarement il pleut dans le mois d'août; mais comme des pluies abondantes nuiraient aux cocons en leur donnant une trop grande humidité funeste à l'éclosion de l'insecte, on dispose au-dessus de la boîte, dans le sens de sa longueur, une tringle ou baguette sur laquelle on met, en cas de pluie, un toit de toile cirée ou de papier goudronné, qui repose de chaque côté sur les angles supérieurs de la cage, en les dépassant un peu pour protéger également les parois laté-

rales. Il ne faut jamais employer la toile métallique au lieu de canevas pour la confection des cages. Outre que les papillons s'y briseraient promptement les crochets des pattes, le métal pourrait se rouiller sous l'influence de l'humidité dégagée par les œufs qui y seraient déposés, et exercer une funeste action chimique sur ces semences. Il faut se garder de faire grainer en se bornant à laisser les cocons dans une grande chambre, sans s'occuper des papillons et jusqu'à ce que les pontes soient achevées. Les accouplements seraient infailliblement moins nombreux, car beaucoup de papillons ne se rencontreraient pas, ou ne se joindraient qu'après épuisement de leurs forces par un vol prolongé; ensuite l'absence d'air renouvelé nuirait, sans aucun doute, à la santé des papillons et à la qualité du grainage. Comme il est inutile de classer les semences par jour de ponte, puisque les œufs n'éclosent qu'au printemps, alors que les chenilles, depuis longtemps formées, ne sont pas, pour la naissance, influencées par l'âge de l'œuf; comme, d'autre part, ces œufs n'ont rien à craindre de la température de la fin de l'été et de l'automne, on fera bien, avant de les récolter, de les laisser attachés aux parois de la cage, pendant le mois qui suit la ponte. De cette façon ils resteront dans un repos complet et dans leur position naturelle, pendant tout le temps que se forme la jeune chenille; il n'y aura dès lors plus de danger de la blesser, quand on procédera à la récolte. On se servira, pour cela, d'un grattoir ou couteau de bois, et on les détachera avec précaution pour ne pas les écraser, bien que la coque soit résistante, mais parce que les œufs adhèrent fortement. On pourra les laisser tomber au fond de la cage, après quoi on n'aura plus qu'à les mettre dans des boîtes aérées et à les conserver en couches minces jusqu'au printemps suivant, comme il a été dit.

Une seconde espèce asiatique du même groupe est l'*A. Pernyi*, G. Mén., ou *Ver à soie du chêne de la Chine*. Le papillon ressemble beaucoup à celui du *Yama-maï*, seulement la couleur du fond des ailes est beaucoup plus constante; c'est très ordinairement un ton de feuille sèche pâle, qui, chez quelques individus, est plus ou moins lavé de carminé, surtout sur le disque des quatre ailes. La forme des ailes antérieures du mâle est plus falquée que chez le *Yama-maï*; quant à la femelle de *Pernyi*, cette différence est à peine sensible comparativement à la femelle du *Yama-maï*. On peut encore remarquer, quoique ce ne soit peut-être pas tout à fait général, que la ligne blanchâtre transversale des ailes supérieures est courbe, comme chez *A. Mylitta*, et non droite comme dans *Yama-maï*. Chez *Pernyi*, les fenêtres vitrées des ailes sont intermédiaires pour les dimensions entre celles de *Mylitta* et de *Yama-maï*, qui disparaissent parfois presque en entier dans cette dernière espèce, ne laissant plus voir nettement que les cercles colorés et concentriques qui les entourent; les antennes du mâle sont moins larges que dans les deux autres espèces. En dessous l'*A. Pernyi* et

marqué sur chacune des quatre ailes d'une rangée de sept à huit taches triangulaires brunâtres, placées entre les yeux vitrés et le bord externe, tandis que chez *Yama-maï* ces taches sont plus rapprochées du bord externe et ont la forme de croissants. Ces taches, dans les deux espèces, sont plus ou moins apparentes, et disparaissent même complètement chez certains individus du *Pernyi*. Les trois espèces congénères *Yama-maï*, *Pernyi*, *Mylitta*, varient beaucoup de taille et de couleur, mais pourtant *Pernyi* est ordinairement plus petit que les deux autres, et *Mylitta* atteint parfois des dimensions énormes.

Des aberrations singulières portant sur le contour des ailes ont été observées sur *A. Yama-maï* et *Pernyi*; ce sont des échancrures régulières et symétriques de chaque côté, ce qui exclut l'idée d'un accident d'éclosion. Une femelle de *Yama-maï*, provenant de la Silésie autrichienne, présentait les deux ailes supérieures tronquées au sommet en ligne presque droite, et, aux ailes inférieures, vers le milieu du bord externe, une forte dent en crochet. Dans la collection Guérin-Méneville, actuellement au Muséum, se trouve une femelle d'*A. Pernyi*, où l'aile inférieure est fortement concave à son bord supérieur, l'aile supérieure offrant un indice de troncature au sommet (J. Odstreïl et Maurice Girard, *Rapport sur des éducations d'*Attacus Yama-maï, G. Ménev., et *Note sur les vari ations de cette espèce*, in *Bull. de la Soc. d'acclimat.*, avec deux figures, décembre 1876). M. A. Clément, dans une seconde éducation d'automne de l'*A. Pernyi*, faite à Montrouge-Paris, non avec le chêne, mais avec des feuilles de prunier, obtint quatre aberrations à ailes diversement échancrées, pour deux aberrations seulement d'un côté, (A. Clément, *Remarques sur des aberrations de l'*A. Pernyi, in *Ann. de la Soc. entom. de France*, 1880, page 181, avec un bois). Une certaine importance s'attache à ces faits, en apparence si minimes. Au point de vue de la grande question de la variabilité des espèces, chez une simple aberration qui ne deviendrait variété que si beaucoup de papillons la présentaient dans des conditions déterminées, il est curieux de voir se produire naturellement des caractères de découpure du contour des ailes, qui ont motivé, en entomologie, non seulement des distinctions spécifiques, mais l'établissement de genres très légitimes et adoptés par tous, comme les genres *Platypteryx*, Laspeyres; *Gonoptera*, Latr., etc.

La chenille d'*A. Pernyi* présente des différences bien plus nettes que l'adulte. La chenille en naissant est noire et non jaune, épineuse avec la tête rougeâtre; dès la seconde mue elle devient d'un vert d'abord jaunâtre, puis franc. A partir de la troisième mue, elle est d'un beau vert, avec une bande latérale blanche bordée de roux. Chez la chenille à toute sa taille cette bande s'élargit beaucoup postérieurement sur les flancs du dernier anneau. Les stigmates sont roux avec la fente blanche, la tête et les pattes écailleuses fauves, les pattes membraneuses vertes. D'une manière bien plus constante que pour le *Yama-*

maï, il existe deux rangées et parfois quatre de taches nacrées argentées près de la base des tubercules, ceux-ci de la couleur du fond; les taches nacrées sont en nombre très variable. Il règne un pointillé blanc sur les côtés des anneaux. Les tubercules sont analogues à ceux du *Yama-maï;* il y a deux rangées dorsales de tubercules à poils étoilés, ceux des premiers anneaux beaucoup plus développés, et deux rangées ventrales sous les stigmates; outre cette double rangée, les trois anneaux thoraciques et le pénultième en offrent d'intermédiaires; les trois premiers anneaux n'ont pas la bande latérale, mais ont la tache nacrée et les points blancs. Le cocon de l'*A. Pernyi* (pl. XCIII, fig. 10) d'une soie moins fine que celle du *Yama-maï*, est de couleur grise plus ou moins claire et un peu roussâtre; il est fermé aux deux bouts, entouré d'une bave, lâche et vague, au moyen de laquelle le cocon est fixé entre plusieurs feuilles, et présentant en outre comme pédicule d'attache, à un de ses pôles un cordon de soie aplati et à extrémité plus large; le tissu est moins serré que celui de l'espèce précédente, et la forme générale ovoïde est plus renflée. On a obtenu d'accouplements convenables des métis entre les *A. Yama-maï* et *Pernyi:* en France, notamment, Berce et M. Bigot, de Pontoise, ont suivi ces hybrides pendant plusieurs générations; le croisement de l'*A. Yama-maï* mâle avec l'*A. Pernyi* femelle est assez aisé à réaliser et donne un assez grand nombre d'œufs féconds; au contraire, l'accouplement inverse est difficile, et l'on n'obtient qu'un faible nombre d'œufs fécondés de la ponte de *Yama-maï* femelle, copulée par *Pernyi* mâle; le cocon, plus petit que celui d'*A. Pernyi* type, se rapproche par les dimensions du cocon de *Yama-maï*, mais par la couleur de la soie et la forme il ressemble beaucoup plus à celui d'*A. Pernyi*. Au bout de peu de générations, l'espèce revient au type *Pernyi;* ce retour à une des deux formes spécifiques est général pour les hybrides féconds entre espèces très voisines; il n'y a donc pas d'intérêt industriel à poursuivre des éducations métisses des deux Attaciens, mais seulement une curiosité entomologique. Enfin, ce qui achève la séparation spécifique tranchée entre les *A. Yama-maï* et *Pernyi*, c'est que la seconde espèce est bivoltine et donne deux éducations par an, une au printemps, l'autre en été, et même au commencement de l'automne, les chrysalides de cette dernière passent l'hiver dans les cocons pour produire au printemps les papillons d'un premier grainage. Il y a là un inconvénient grave pour la France, la seconde éducation trop tardive eu égard à la faible température de l'automne, ne pouvant être que de grainage et non industrielle, car beaucoup de chenilles meurent engourdies sans arriver au coconnage. Il faudrait arriver à rendre l'espèce univoltine en retardant par le froid les chrysalides de l'hiver, de façon que les papillons ne sortent qu'à la fin de juin, et qu'on puisse obtenir les cocons des chenilles issues de leurs œufs assez tard pour qu'ils puissent être mis en lieu frais jusqu'à l'hiver. Si l'on veut faire la seconde éducation de l'année avec quelque

chance de succès, il faut, au contraire, hâter les éclosions des cocons qui ont passé l'hiver, en les tenant dans un lieu chaud dès que les chênes auront des feuilles; de cette manière, si les chenilles du second élevage éclosent à la fin de juillet ou au début d'août, on aura des reproducteurs assurés pour l'année suivante. En Espagne, en Italie, en Algérie, le climat permettra au contraire d'obtenir deux éducations industrielles à coconnage certain dans la période chaude de chaque année.

Nous avons beaucoup moins de renseignements sur l'*A. Pernyi* que sur l'*A. Yama-maï*. Il existe sur les chênes, dans la Chine, à partir de la Mandchourie au nord, sans qu'on puisse actuellement préciser ses limites au sud ; des espèces voisines ou des races méridionales de l'espèce s'étendent jusqu'à l'Assam et la Cochinchine. On possède quelques indications d'un consul anglais, M. Taylor Meadows, sur l'éducation de l'*A. Pernyi* dans les régions montagneuses du nord de la Chine. On fait deux récoltes de cocons par an, celle du printemps, le *Chun*, celle d'automne, le *Tsew*. La seconde récolte a lieu dans la dernière moitié de septembre et le commencement d'octobre ; c'est à cette époque que les cocons sont apportés sur le marché, et les éleveurs font trier les cocons de meilleure qualité pour les employer, au printemps, à la production du papillon et de la chenille destinés à la récolte du printemps. On conserve ces cocons dans des paniers que les Chinois suspendent dans leurs maisons d'habitation, exposées presque toujours au midi et ne présentant aux vents froids qui soufflent du nord pendant l'hiver qu'un mur sans ouverture, de manière à profiter de l'avantage d'un soleil habituellement sans nuages pendant la saison d'hiver; en outre, les appartements sont chauffés par des sortes de fours en briques dont on se sert pour s'asseoir pendant le jour et pour dormir la nuit; malgré toutes ces précautions, la température des habitations chinoises dans les districts séricicoles des montagnes s'abaisse, pendant la plus grande partie de l'hiver, au-dessous de zéro. La chaleur naturelle du printemps suffit pour amener la transformation de la chrysalide en papillon. Les papillons s'accouplent alors, et, quatre ou cinq jours après, la femelle fait sa ponte. Les œufs sont étendus sur le papier du pays, déroulé sur des nattes, des tables, etc. Au bout de cinq ou six jours, sortent des œufs de petites chenilles noires de la grosseur d'une fourmi; cette éclosion a lieu au moment où les bourgeons des jeunes chênes ont commencé à paraître, à peu près vers la fin d'avril. On pousse alors les jeunes feuilles à leur développement, en coupant des rameaux que l'on met dans l'eau, soit dans les ruisseaux de la montagne, soit dans des vases à l'intérieur des maisons. On dépouille ces branches de la feuille jeune et tendre, et on la répand sur le papier au fur et à mesure de l'éclosion des Vers. Ils sont nourris de la sorte pendant quelques jours, jusqu'au moment où l'on opère leur transport sur les buissons de chêne les plus jeunes et dont les feuilles sont les plus tendres, les Vers étant encore noirs, vers la fin

de leur premier âge. Au printemps, l'éducation totale dure environ soixante jours jusqu'à la sortie des papillons hors des cocons; l'éducation d'automne nécessite environ cent jours. Aux deux époques, aussitôt que les Vers ont consommé les feuilles d'un buisson, les préposés à l'élevage les transportent sur un autre, en commençant toujours par le buisson le plus jeune. M. Taylors Meadows, lors de son voyage dans les vallées sericicoles, a vu qu'au milieu de septembre la moitié environ des chenilles étaient déjà renfermées dans leurs cocons ou occupées à les construire, les retardataires ayant fait leur dernière mue. Lorsque le Ver commence son cocon, il choisit deux ou plusieurs feuilles de chêne plus ou moins en regard les unes des autres et situées au-dessous de la branche où elles poussent, et l'insecte réunit ces feuilles par un tissu de fils de soie, en portant sans relâche la tête d'une feuille à l'autre. Ces chenilles se nourrissent de trois espèces différentes de chêne du pays et aussi d'un arbrisseau d'une autre famille, qui donne même une soie de meilleure qualité que les feuilles des divers chênes. Le rendement de la récolte du printemps passe pour être beaucoup plus faible que celui de la récolte d'automne, de moitié même; mais au contraire la qualité de la récolte du printemps est considérée comme supérieure, donnant une soie plus blanche, plus fine, plus appropriée à la teinture; toutefois, le noir à reflet brun rougeâtre ou violacé semble la seule teinture applicable à l'une ou à l'autre des récoltes. Les Chinois emploient comme comestibles les chrysalides qui ne sont pas destinées à la reproduction.

L'*A. Pernyi* fut envoyé en France de 1850 à 1851, à la fois par Mgr Perny, évêque missionnaire, et par M. de Montigny. Il faut dire qu'à côté de quelques élevages heureux, un grand nombre d'insuccès se produisirent, de sorte que beaucoup d'amateurs ne tardèrent pas à perdre l'espèce chinoise du chêne, probablement par la dégénérescence rapide qui résulte de l'élevage exclusif à la chambre. A l'Exposition universelle de 1855, furent exposés des cocons et des papillons de l'*A. Pernyi*, provenant d'une éducation faite par M. Jourdan, de Lyon, à la suite d'un envoi de cocons chinois par les missionnaires. On a observé ce fait, propre aux espèces demi-sauvages des *Antherea* asiatiques, qu'il faut pour la fécondation une éclosion presque simultanée des mâles et des femelles; les individus de sexe différent se repoussent, s'ils sont nés à quelques jours de distance. La soie de l'*A. Pernyi* a été dévidée avec facilité, d'un bout à l'autre, sans rupture, par M. Deschamps, filateur à Sumène, dans les Cévennes. Cette soie, d'une ténacité médiocre, était d'une élasticité remarquable, 20 pour 100, celle du *Sericaria mori* n'étant que de 19 pour 100. D'après Guérin-Méneville, un fil de cette soie vaut cinq à six fils réunis de la soie ordinaire. Les tissus de cette soie tiennent à la fois de la soie ordinaire, de la laine et du coton. M. Torne a fabriqué, à Paris, des étoffes avec ces soies, et est parvenu à les blanchir et à les teindre très solidement, en leur donnant les cou-

leurs les plus délicates et les plus variées. En 1872, M. Benvenuto Comba et G. Baraldi, au domaine royal de la Mandria, près de Turin, ont fait une éducation en grand de l'*A. Pernyi*. Quoique l'éducation ait été décimée en partie par la flacherie, on a obtenu la filature par les chenilles d'un grand nombre de cocons. Ils ont été dévidés en soie grège qui a pu recevoir toutes les teintures, et de très beaux crêpes-foulards, tissés avec ces soies, ont été présentés à la Société d'acclimatation de Paris. En 1874, l'espèce a été élevée à Pontoise par M. Bigot ; en 1875, à Clamart, par M. Berce ; en 1878 et 1879, à Champrosay, près Draveil (Seine-et-Oise), par M. J. Fallou, à l'air libre dans son jardin, par M. A. Clément, à Montrouge-Paris, etc.

Ces éducations en petit n'étaient pas faites au point de vue industriel, auquel il faudra probablement renoncer pour la France, en raison de la grande difficulté de mener à bien la seconde génération d'automne. Ainsi, près de Lille, M. Le Roi a essayé d'élever en grand l'*A. Pernyi;* mais les chenilles de la seconde génération, parvenues à leur troisième ou quatrième mue à la fin d'octobre, périssaient de faim; car les chênes, dans cette région septentrionale, perdent leurs feuilles vertes à cette époque de l'année, tandis qu'ils les gardent plus longtemps dans le Midi, où l'on a chance dès lors de voir la seconde génération de *Pernyi* se transformer au plus tard en novembre, donnant ainsi des cocons pour l'hiver. C'est ce qui est parfaitement arrivé en Espagne, où l'on peut dire que le problème de l'acclimatation et de l'exploitation industrielles a été résolu. M. Perez de Nueros a d'abord élevé en Catalogne, et sur une grande échelle, les *A. Yama-maï* et *Pernyi*, et, d'après les résultats obtenus, a donné la préférence à la seconde espèce, dont il a organisé l'éducation industrielle en Biscaye, dans le Guipuscoa, près de Saint-Sébastien, contre la frontière française. Le gouvernement espagnol a secondé, avec une grande intelligence, les efforts tentés par la Société de a *Granja sericicola de Yrisasi* pour doter l'Espagne d'une industrie nouvelle. Une concession de 300 hectares de bois de chênes a été faite à cette Société, pour une période de quarante-cinq ans, avec exemption de toutes impositions pendant les dix premières années pour le terrain et les bâtiments à construire destinés aux filatures. Des conditions sont imposées à la Société dans l'intérêt général. La graine de l'*A. Pernyi* ne peut être vendue plus de 50 centimes le gramme et la Société n'a pas le monopole des éducations. M. Perez de Nueros ne l'a du reste pas réclamé, car il pense, au contraire, que la filature qu'il monte sera non seulement utilisée pour la filature et le tissage des cocons obtenus sur la concession, mais aussi pour les cocons qui pourront être produits par les éducateurs des environs et même de toute l'Espagne. En attendant cet approvisionnement national, on dévidera les cocons exotiques que la Société se procurera. A l'atelier de dévidage se joindra une filature pour utiliser les bourres et les déchets des bassines. Les premières éducations de M. Perez de Nueros lui ont valu en 1878 le prix de 1000 francs fondé

par la Société d'acclimatation de Paris en 1873, pour la meilleure éducation en grand de l'*A. Pernyi*, à la condition d'avoir obtenu, dans une seule saison, une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature et transformer en soie grège de belle qualité au moins 50 kilogrammes de cocons pleins, ou 5 kilogrammes de cocons vides. A l'Exposition universelle de Paris, en 1878, figuraient des cocons, des soies grèges et des tissus de la fabrication de M. Perez de Nueros. On peut voir dans la collection de la Société d'acclimatation un beau foulard en soie grège écrue ou naturelle de l'*A. Pernyi*, d'un très joli gris jaunâtre, tissé avec un fil à douze brins pour la chaîne, à vingt brins pour la trame. Les cocons d'*A. Pernyi* qui ont été récoltés sur la concession près de Saint-Sébastien, sont plus fournis en soie que ceux qui avaient été obtenus précédemment par M. Perez de Nueros en Catalogne. Il évalue à mille le nombre de cocons nécessaires pour obtenir une livre de soie grège. Les chênes sur lesquels on élève les Vers en Biscaye sont le *Quercus robur* et le *Quercus pedunculata*, et l'*A. Pernyi* se développe plus rapidement sur ce second chêne que sur le premier; les Vers vivent d'abord sur les branches les plus élevées, ne descendant sur les inférieures qu'au fur et à mesure que les feuilles du sommet des arbres sont consommées. Jusqu'à présent les éducations se sont faites sur les chênes à haute tige de la concession; mais on va établir des taillis pour rendre plus facile le travail, tant de surveillance que de récolte. Quant à la protection des Vers contre leurs ennemis bien connus, les oiseaux et les insectes, on a recours pour les premiers aux moyens employés partout : les épouvantails et les coups de fusil. Pour détruire les fourmis, les araignées, etc., on emploie de l'eau saturée de savon noir. Lorsque les Vers ont acquis un certain développement, les becs-fins, qui ne peuvent plus les avaler, se bornent à les piquer, mais ces blessures suffisent pour amener la perte des chenilles, qui se laissent tomber au pied du chêne sur lequel elles vivaient, et là, le soir ou dans la nuit, des taupes sorties de terre viennent faire leur pâture de ces chenilles blessées par les oiseaux. Pour le dévidage, on désagrège la soie des cocons avec le jus des chrysalides (*sic*), et l'on emploie de l'eau à 80 degrés centigrades environ. Dans une lettre lue à la séance du 18 février 1881 de la Société d'acclimatation, M. Perez de Nueros se dit en mesure, d'après le nombre de ses cocons de grainage, de livrer, au printemps de 1881, de 50 à 60 *kilogrammes* de graines. De tels résultats nous semblent de nature à faire essayer l'introduction en grand de l'*A. Pernyi* dans certaines parties de l'Algérie.

Les soins à donner à l'éducation de l'*A. Pernyi*, ainsi que la pose des graines dans des cornets sur les branches des chênes, sont pareils à ce que nous avons dit pour l'*A. Yama-maï;* il est nécessaire, pour la seconde éducation de la fin de l'été, de se garantir contre la voracité des guêpes, qui sont très communes en cette saison. M. A. Clément a observé que, pour cette seconde éducation souvent languissante qui se prolonge

en automne, on peut remplacer avec avantage les feuilles de chêne, dures et sèches en cette saison, par celles du prunier; tous les Attaciens paraissent être, comme on sait, plus ou moins polyphages.

Une troisième espèce de sous-genre *Antherea*, plus anciennement connue par les auteurs que les deux précédentes, est l'*A. Mylitta*, Drury, Fabr., syn. : *Paphia*, Cramer, non Linn., le *Ver à soie du chêne de l'Inde*. Les papillons femelles de cette espèce ont une envergure de 16 à 17 centimètres, celle des mâles étant d'ordinaire plus petite de 4 à 5 centimètres. Ces derniers ont le fond des ailes généralement d'un rouge brun foncé, surtout quand ils proviennent des plaines; les femelles sont habituellement d'une couleur moins foncée, et, le plus souvent, d'un jaune gai; au reste, il y a tout autant de variations dans la couleur du fond que chez l'*A. Yama-maï*. Les ailes supérieures sont un peu falquées au bout, surtout chez les mâles, les bandes violacées ou carminées des quatre ailes sont plus rapprochées du bord extérieur que chez le *Yama-maï;* la ligne blanche transversale des ailes supérieures est courbe, comme chez *A. Pernyi*. La coloration grise de la côte des ailes supérieures est très foncée, ainsi que la bande de même couleur qui traverse le corselet et réunit la côte des deux ailes susdites; en outre, cette coloration atteint toujours l'angle apical, ce qui n'a pas lieu chez *Yama-maï* et *Pernyi*. Les antennes du mâle sont très larges, au moins autant que chez *Yama-maï*. Le caractère saillant, qui empêche à première vue de confondre le papillon *Mylitta* avec ceux des deux autres espèces, c'est que les taches ou fenêtres vitrées du milieu des quatre ailes, sont plus rondes, parfaitement transparentes, coupées transversalement à l'aile par une petite nervure, et surtout d'une grandeur double de celles du *Yama-maï*, très grande principalement chez la femelle. Les œufs, d'après une observation de M. A. Wailly, faite à Londres en 1879, sont blanchâtres, légèrement comprimés et généralement entourés de deux lignes noires; ils sont plus gros que les œufs des *A. Yama-maï* et *Pernyi*. Il y a des œufs plus petits que les autres qui donnent naissance aux chenilles mâles, intéressante remarque pareille à celle qui a été faite sur les œufs du *Liparis Dispar*. La chenille, du même type que celle des *Yama-maï* et *Pernyi*, offre aussi des différences notables. Au premier âge, d'un brun noirâtre à sa sortie de l'œuf, avec la tête d'un noir brillant, elle devient peu à peu jaune en grossissant; le premier segment thoracique est jaune, comme tous les autres, avec une grande tache transversale noire en dessus. Les tubercules du rang inférieur sont tous jaunes, comme les autres; tout le corps est d'un jaune vif, presque orangé, au moins à la partie supérieure, et ses segments, au lieu de porter des lignes longitudinales noirâtres, comme dans la jeune chenille de *Yama-maï*, ont chacun six petits traits noirs, courts et transversaux, alignés l'un au milieu, en dessus, et un autre de chaque côté, ce qui produit trois bandes longitudinales de petites taches noires. Les pattes membraneuses, au lieu

d'être marquées de trois petites bandes brunes, sont d'un jaune un peu sale, avec une forte tache noire au côté externe; comme celle du *Yama-maï*, cette chenille a les deux tubercules médians des anneaux 3 et 11 noirs, ainsi que les taches de l'extrémité et des deux pattes anales. Au deuxième âge, il y a, sur le premier segment, quatre taches noires distinctes; tous les tubercules sont d'un jaune orangé vif, avec l'extrémité de ceux des quatre rangs supérieurs noirs, et encore une grande tache noire au côté externe des pattes membraneuses. La couleur du fond passe aux divers âges du jaune au vert, comme dans la chenille du *Yama-maï*, la couleur verte s'accentuant de plus en plus et d'une belle nuance verte au troisième âge; alors tous les tubercules sont d'un beau jaune orangé vif, avec la base à reflet métallique d'un rouge cuivreux, les deux supérieurs des segments 3 et 4 ont leur extrémité noire. La tête, les pattes écailleuses et le bord des pattes membraneuses sont d'un brun roussâtre, et le côté externe de ces dernières pattes porte huit ou dix points noirs très distincts qui remplacent la tache noire des deux premiers âges; une mince ligne noire représente alors seule la tache noire du dessus du dernier segment, et un long triangle noir se voit sur les côtés des dernières pattes membraneuses; à la fin de cet âge on distingue en outre bien la chenille de l'*A. Mylitta* de celle du *Yama-maï* par sa forme moins trapue, caractère qui se prononcera de plus en plus. Au quatrième âge, tandis que la chenille du *Yama-maï* montre à peine quelques vestiges de ses tubercules, la chenille du *Mylitta* en est splendidement ornée; les deux rangs de tubercules dorsaux sont bien saillants, d'une belle couleur orangée à reflets dorés, les deux rangs des tubercules des côtés sont d'un beau bleu d'outremer très luisant, et il y a, mais rarement, des taches argentées aux côtés des segments 5 et 6. Au cinquième âge, après la quatrième mue, la chenille a conservé sa forme allongée et ses tubercules, qui sont alors tous dorés, avec l'extrémité d'un beau violet, couronnée de longs cils blancs. Les taches argentées des côtés sont grandes et très brillantes; ces taches sont, comme on voit, un caractère commun, à divers degrés, aux chenilles des *A. Yama-maï*, *Pernyi* et *Mylitta*. Enfin, chez cette dernière, on voit encore, comme à l'âge précédent, les points noirs persister au côté externe des pattes membraneuses, dont le bord est devenu vert. Les magnifiques chenilles d'*A. Mylitta* offrent de nombreuses variétés dans les couleurs et les reflets métalliques de leurs tubercules. Dans le plus grand nombre, il n'y a que les tubercules supérieurs qui soient dorés, et tous les autres sont d'un bleu pur ou d'un violet plus ou moins rouge. Chez d'autres, il y a une plaque d'argent sous les tubercules latéraux des segments 5 et 6; chez certains, cet argent se montre sous les mêmes tubercules, depuis le segment 3 jusqu'aux segments 7 et 8. Quelques sujets ont les tubercules supérieurs dorés comme d'habitude en avant et en dedans, argentés en outre au côté externe. Enfin, chez quelques-uns ayant aussi

des reflets argentés sous les tubercules des deux rangs, il y a du noir au sommet de tous les tubercules, qui sont rouges à leur base. Le cocon établit une différence spécifique très tranchée; il est fermé et ovoïde, sans bourre, d'une fermeté et d'un poids considérables; il est ordinairement d'un gris argenté ou jaunâtre. Ce cocon est suspendu à une branche d'arbre, non plus par un cordon de soie mince et aplati, mais par une vraie corde soyeuse d'aspect corné et noirâtre à l'extrémité, qui au lieu de s'étaler en quelques fils lâches, forme un anneau complet autour de la branche. Les cocons des grandes races ont jusqu'à 55 et 60 centimètres de longueur sur plus de 30 de largeur, tandis que ceux des petites races sont de dimensions moindres, et les cocons des femelles sont notablement plus gros que ceux des mâles.

L'*A. Mylitta*, répandu dans toutes les parties de l'Inde, et dans l'île de Ceylan, est une espèce très polyphage, vivant sur un grand nombre d'arbres et d'arbustes, sur le chêne seulement dans les parties les plus montagneuses du Nord, sur le jujubier (*Zizyphus jujuba*), qui croît en pleine terre également en Algérie, sur le *Lagerstrœmia Indica*, sur les *Ficus Benjamina*, *Carissa*, *Guidia*, sur le *Terminalia alata*. Les arbres de cette dernière espèce croissent autour des habitations dans la province de Calcutta, et le peuple recueille les chenilles du *Mylitta* à l'état sauvage sur divers arbres pour les porter sur les *Terminalia* ou arbre *assem*, près des maisons, de sorte que la surveillance est plus facile, car les chenilles sont recherchées par les corneilles pendant le jour et par les chauves-souris pendant la nuit. On ne fait pas aux Indes de véritable éducation domestique de cette espèce, mais les cocons sont recueillis de toute part sur les arbres et arbrisseaux et envoyés à des comptoirs où les achète le commerce pour la filature. Au Bengale, les naturels élèvent l'*A. Mylitta* sur les jujubiers taillés en buissons, et y portent les petites chenilles; les arbres sont gardés, surtout pour écarter les oiseaux. Les cocons ramassés aux branches, où ils pendent comme des fruits, puis étouffés à l'eau bouillante, sont portés au marché et dévidés comme ceux du Ver à soie du mûrier. La récolte de ces cocons sauvages, très abondants dans les jungles, a dû se faire dès une très haute antiquité; c'était une tradition, selon les anciens historiens persans, que les habitants de la Sérique (Indoustan, sud de la Chine) ramassaient la soie au pied des arbres, et de là l'opinion des Grecs et des Romains qu'elle provenait d'un fruit. Ce cocon produit beaucoup plus de soie, parfois dix fois plus, que celui du *Sericaria mori*. On rencontre l'espèce dans toutes les parties du Bengale, de Calcutta à Lahore, et même sur les monts Himalaya, jusqu'à 2000 mètres d'altitude; peut-être s'étend-elle aussi dans l'Assam et même dans les Moluques, ou au moins des espèces très voisines. C'est dans la partie montagneuse du Bengale, au sud du Gange et de la rivière Soane, qu'on cultive l'espèce avec plus de succès que dans les plaines trop chaudes de l'Indoustan. Il est possible que la sécheresse et la chaleur soient la cause principale

qui amène la petitesse de la race de l'*A. Mylitta* dans les régions chaudes, tandis que dans les forêts de l'Himalaya et dans d'autres parties de l'Inde où le feuillage conserve longtemps sa fraîcheur, les Vers atteignent une taille considérable. Peut-être les diverses races produiraient-elles toutes de gros cocons, si l'éducation était toujours dirigée par un habile sériciculteur, mettant toujours à la disposition des chenilles une quantité suffisante d'arbustes en bon état; ainsi, pendant plusieurs années, le major G. Coussmaker a toujours obtenu d'énormes cocons dans une localité de la présidence de Bombay, où le climat est beaucoup plus chaud que dans les montagnes de l'Himalaya. D'après les renseignements de la mission russe de Pékin, l'*A. Mylitta*, ainsi que l'*A. Cynthia vera*, G. Mén., sont très communs dans les montagnes, et les Chinois les élèvent en quantité à l'état sauvage, les premiers avec la feuille de chêne, les seconds sur le frêne. La race *Mylitta*, de l'Himalaya, qui est une des plus grandes, est univoltine et l'éclosion des papillons a lieu à la fin de juin ou au commencement de juillet; les races du sud, comme cela est fréquent pour tous les insectes des pays tropicaux, sont polyvoltines. La soie de l'*A. Mylitta* porte aux Indes les noms de *tussah*, *tusseh*, *tussor*, ainsi que les tissus qu'on en fabrique. Il s'en fait une grande importation en Europe, beaucoup moindre toutefois que celle des soies et des soieries de la Chine et du Japon; mais, dans l'Inde anglaise, ce sont les étoffes de cette soie qui sont portées le plus communément. Les fils de soie *tussah* grège sont employés purs ou mêlés au coton; sans mélange, ils donnent une étoffe dure et brunâtre, dite *Korah*, usitée pour vêtements d'été ou pour meubles, pleine de fermeté et de brillant, mais finissant par se couper après les lavages. Mêlée à un peu de coton, la soie *tussah*, décreusée, fournit un tissu plus souple, un usage plus général, et est l'objet d'un grand commerce.

Les premières notions sur l'*A. Mylitta* ont été données dans les écrits des docteurs Buchanan et Roxburg, puis dans le mémoire de Helfer (voy. *Bibliographie du Ver à soie du mûrier*). En 1831, Lamare-Picquot adressa sur cet insecte un mémoire à l'Académie des sciences, dans lequel il proposait d'introduire l'espèce à l'île Bourbon, dans les possessions françaises des Antilles, dans l'île de Corse, en Algérie et même dans les départements méridionaux de la France; mais le goût de l'époque n'était pas à l'acclimatation, les éducations du Ver du mûrier étaient florissantes; on n'avait, disait-on, nul besoin d'un nouvel insecte sericigène; aussi les idées de Lamare-Picquot, combattues par Latreille, n'obtinrent pas la sanction de l'Académie des sciences. C'est l'espèce rapportée par Lamare-Picquot qui fut figurée et décrite dans un mémoire de Loiseleur-Deslongchamps sur les Vers à soie (voy. *Bibliographie du Ver à soie du mûrier*). En 1840, Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, qui devait fonder en 1854 la Société d'acclimatation, déplorait la décision académique au sujet d'un insecte dont la soie est recueillie et employée dans l'Inde de temps immémorial, et qui est élevé spécia-

lement dans certaines provinces, de même, disait-il, que le *Bombyx (Attacus) Cynthia*, plus complètement domestique. Cette soie, ajoutait-il, ne saurait, certes, remplacer celle du *Sericaria mori*, mais rien ne prouve qu'elle ne puisse prendre place à côté et avoir dans l'industrie des utilités spéciales. En 1855, M. Chavannes essaya de nouveau l'introduction en Europe de cet *A. Mylitta*, et l'éleva en plein air, près de Lausanne, sur le chêne et aussi sur l'alisier, le cognassier, le néflier. Ces générations *en plein air* réussirent parfaitement sans dégénérescence pendant plusieurs années; puis tout périt, soit par suite d'une différence de climat trop considérable, soit en raison de ces accidents auxquels succombent parfois les générations des Lépidoptères indigènes, même en plein air. Ainsi Guillemot cite un cas remarquable de ce genre pour un Bombycien, le *Lasiocampa pruni*, dépérissant tout à coup, malgré l'élevage en plein air opéré avec succès pendant cinq générations antérieures (premier supplément au *Catal. des Lépid. du Puy-de-Dôme*, page 18; Clermont, 1858). La Société d'acclimatation reçut l'*A. Mylitta* de Pondichéry, par les soins de M. Perrottet, qui élevait l'insecte aux environs de cette ville. Il obtenait dans l'Inde, comme M. Chavannes en Suisse, la fécondation des femelles en les attachant aux arbres, tandis que les mâles volaient en liberté; une éducation fut faite au jardin du bois de Boulogne; Hardy, à Alger, essaya aussi des tentatives d'éducation sur la même espèce. M. A. Wailly, à Londres, reçut de Calcutta une caisse contenant des cocons énormes de la race *Mylitta* de l'Himalaya; quelques-uns, qui avaient survécu au voyage, produisirent de magnifiques papillons, qui s'accouplèrent avec une grande facilité, dans un coït durant environ deux jours, et presque sans déchirure des ailes. Deux femelles produisirent environ 450 œufs, dont l'éclosion se fit trois semaines après, et les petites chenilles nées au commencement d'août furent élevées sur branches de chêne coupées sur vieux bois, ainsi que le fait habituellement M. A. Wailly pour ses éducations des *A. Yama-maï* et *Pernyi;* l'éducation ne réussit pas, sans doute en raison de la détestable température de l'été de 1879; M. Huesmann réussit, au contraire, à mener des chenilles de cette espèce jusqu'au coconnage, en les nourrissant avec des feuilles de chêne plus tendres provenant des jeunes pousses de l'année. L'éducation de l'*A. Mylitta* restera toujours en France une curiosité d'amateurs. On doit chercher à encourager aux Indes le maintien des meilleures races par la sélection, et chercher de nouvelles applications industrielles de la soie *tussah;* l'acclimatation des espèces de régions trop chaudes est une utopie au point de vue pratique et ne peut amener que des déceptions.

Nous devons encore signaler, parmi les *Attacus* asiatiques, l'*A. Assamentis*, Helfer, sur lequel Hugon (*op. cit.*, *Bibliogr. du Ver à soie du mûrier*) a donné des détails biologiques. Les habitants de l'Assam attachent une grande importance à cette espèce, qui fournit une excel-

lente soie grège employée aux Indes, et que les habitants de l'Assam nomment *mooga*. Les chenilles, qui donnent cinq générations dans l'année, sont élevées en plein air sur sept espèces d'arbres différentes, fournissant des soies de coloration variée, de la couleur blanche à la couleur chamois, selon les végétaux qui ont nourri la chenille, et qui croissent en général spontanément ou sont cultivés près des villages. Les guêpes et les ichneumons détruisent beaucoup de vers; des vieilles femmes sont chargées de veiller constamment les plantations pour en chasser les rats, les chauve-souris et une foule d'oiseaux qui en sont très friands. Le cocon fermé ressemble beaucoup à celui de l'*A. Pernyi*; le papillon diffère surtout par l'absence de partie vitrée aux taches ocellées des ailes; le même caractère se retrouve dans une autre espèce, l'*A. Perrotetti*, G. Mén., découverte par Perrottet près de Pondichéry, décrite et figurée dans le *Magasin de] zoologie* (1843, Insectes, pl. 123); le cocon est ovoïde, sans pédicule, rugueux à la surface, comme celui du *Sericaria mori*, et d'un jaune tirant un peu sur le fauve. Ces espèces n'ont jamais été introduites vivantes en Europe, et elles habitent un climat trop chaud pour qu'il y ait lieu de faire aucune tentative d'acclimatation. Nous pouvons encore citer, à titre d'*Attacus* indiens dont on retire une excellente soie : *A. Silhetica*, Helfer, du Silhet, où l'on file la soie de ses grands cocons, et un *Attacus* vivant à l'état sauvage sur le *mango*, dont les habitants de Malda recueillent les cocons dont ils mêlent la soie à celle de l'*A. Arrindia*, ou Ver à soie du ricin.

Les mêmes régions de l'Asie qui nous offrent plusieurs Attaciens à cocons fermés ont un autre type présentant deux espèces, ou plus probablement deux races bien fixées par de longues générations, l'une de la Chine, l'autre des Indes, et produisant des métis indéfiniment féconds, caractère presque exclusivement spécifique : ce sont les *A. Cynthia*, Drury, *vera*, G. Mén., le *Ver à soie de l'ailante*, et *A. Arrindia*, Milne Edwards, le *Ver à soie du ricin*. Le premier, propre à la Chine, a été signalé par les missionnaires vers le milieu du dix-huitième siècle; c'est le P. d'Incarville qui semble l'avoir indiqué le premier dans un mémoire sur les Vers à soie sauvages, écrit vers l'année 1740, *pour répondre sur ce sujet aux questions que le ministre et plusieurs savants lui avaient adressées*. En 1760 ou 1761, d'Aubenton (le jeune), dans l'ouvrage intitulé : *Planches d'histoire naturelle enluminées* (t. X, pl. 42, Ins.), donnait une figure assez reconnaissable de cet Attacien et l'appelait le *Croissant*, à cause des lunules transparentes, arquées en forme de croissant, qui se voient au milieu des ailes et forment un type spécial parmi les Attaciens. C'est en 1773 que Drury donna à ce Lépidoptère le nom de *Bombyx Cynthia* (*Illustrations of natural History*, II, p. 10, pl. VI, fig. 2), et ce nom fut conservé par Cramer, 1779, et par Olivier, 1790, ces auteurs ignorant tous qu'il était question du fameux Ver à soie sauvage chinois du P. d'Incarville, et ne connaissant ni le cocon, ni la chenille, ni la plante nourricière. En 1804, le botaniste

anglais Roxburg (*Trans. Soc. linn. de Londres*, VI, p. 42, pl. III) signala une autre espèce ou race très voisine, élevée dans l'Indoustan, où elle est à l'état domestique, avec la feuille du ricin (*Ricinus palma Christi*), et la confondit avec l'espèce chinoise. Guérin-Méneville, en 1858, établit nettement la séparation, pressentie du reste par Boisduval en 1854 (*Ann. Soc. entom. fr.*, 1854, VI, p. 755), disant que les exemplaires du véritable *Cynthia* diffèrent autant de *Saturnia* (*Attacus*) *ricini* que *Saturnia piri* se distingue de *spini*. Aussi l'espèce chinoise doit prendre le nom d'*A. Cynthia vera*, G. Mén., l'espèce ou race indienne d'*A. Arrindia*, Milne Edwards, nom qui lui fut donné pour la première fois dans les *Bulletins de la Soc. impér. et centr. d'agriculture* (séance du 15 novembre 1854), parce que la chenille est appelée aux Indes *Arrindy aria* ou Ver à soie *Eria*. La description exacte du papillon de l'*A. Cynthia vera* est difficile, tant les couleurs se fondent insensiblement avec harmonie. L'espèce est aujourd'hui tout à fait acclimatée en France et fait partie du catalogue de nos espèces, car on la trouve se reproduisant spontanément sur les ailantes (faux vernis du Japon, *Ailantus glandulosa*), provenant de papillons échappés aux éducations d'amateurs ou mis en liberté par eux; c'est d'après des sujets parisiens, tout à fait semblables du reste comme taille et comme coloration à ceux qui nous viennent du sud de la Chine, que nous donnons la description suivante : les deux sexes pareils de teinte et de dessin, envergure moyenne 11 centimètres pour le mâle, 12 centimètres pour la femelle; antennes jaunes, pectinées dans les deux sexes, les barbules des mâles plus larges; thorax d'un brun jaunâtre, avec petit collier antérieur blanc et une assez large bande blanche à la base; fond des quatre ailes d'un jaune gris, partagées par une bande transverse grise, nuancée de rose, bordée de blanc intérieurement et de noir plus intérieurement encore; à l'angle apical de l'aile supérieure, qui est arrondi-falqué, surtout chez le mâle, se trouve une tache noire ovale, finement pointillée de bleu, surmontée d'une petite ligne courbe blanche; entre cette tache et le bord supérieur est un espace lavé de gris violacé; bordure des quatre ailes formée de plusieurs lignes grises; les quatre ocelles médians, un par aile, internes à la bande transversale médiane, sont des lunules ou croissants, vitrés au milieu, surmontés d'une ligne noire, bordés inférieurement d'une bande diffuse d'un jaune d'ocre; en dessus, à l'aile supérieure seulement, une bande blanche anguleuse, bordée de noir, part de la côte, atteint la partie inférieure de la lunule, fait un crochet et vient se prolonger sur la base du corselet, dont cette bande blanche réunit ainsi les bandes blanches anguleuses des supérieures; aux ailes inférieures la côte est blanche, dans la région comprise entre le corps et la bande transverse blanche; en outre il y a une bande blanche analogue à celle des ailes supérieures, courbe, presque parallèle à la lunule, placée entre la lunule et la base de l'aile; dessous des quatre ailes d'un ton plus clair que le dessus, comme

lavé, les lunules pareilles, moins vives ; pattes d'un gris jaune avec un anneau blanc à chaque articulation; abdomen d'un gris jaunâtre, une bande blanche longitudinale au milieu, de chaque côté deux rangées de houppes de poils blancs, dessous de l'abdomen d'un jaunâtre plus foncé, offrant au milieu deux lignes blanches longitudinales; voyez pl. xcv, fig. 5, *Attacus Cynthia*, femelle ; fig. 6, tête du mâle, fig. 7, cocon; fig. 8, une patte grossie; œufs deux fois plus gros que ceux du Ver à soie ordinaire, ellipsoïdes, également gros aux deux bouts, blancs, avec des mouchetures noires dues à des particules de cette couleur répandues dans la gomme qui les enduit; sept à huit jours après la ponte, quand ces œufs approchent du moment de l'éclosion des chenilles, ils tendent à s'aplatir un peu, perdent de leur poids et prennent une teinte grisâtre bien marquée, produite par la couleur noire de la chenille qu'ils renferment, et qui se voit un peu par translucidité de la coque; de huit à douze jours après la ponte, selon la température, éclosent les chenilles, en rongeant le côté de la coque opposé à celui qui était collé sur la surface de position. Elles sont alors longues de 4 à 4,5 millimètres et paraissent noires, parce que leurs anneaux portent chacun dix taches noires et six tubercules de même couleur; mais, vues à la loupe, on reconnaît que leur peau est d'un jaune plus ou moins pâle, avec la tête noire et une grande plaque transversale noire occupant presque tout le dessus du prothorax. Ces chenilles sont à cinq âges et à quatre mues, chacune de ces mues précédée d'un sommeil de vingt-quatre à quarante-huit heures selon la température; avant de s'endormir pour quitter leur ancienne peau, elles tapissent la partie du dessous de la feuille qui les porte avec un réseau invisible de fils de soie et y accrochent solidement leurs pattes membraneuses, afin que la vieille peau demeure attachée en arrière aux fils en question et ne reste pas fixée à la partie postérieure du corps de la chenille, qui périrait étouffée par ses déjections; lors des mues les chenilles de l'*A. Cynthia vera*, au lieu de se dresser, ainsi que le font les Vers à soie du mûrier, restent immobiles à plat sur les feuilles.

Au second âge, le corps de ces chenilles est long de 8 à 10 millimètres; il est encore jaune, avec la tête, les tubercules et les points épars sur les segments noirs, mais il n'y a plus de plaque noire sur le premier anneau. Au troisième âge tout change; la chenille, devenue longue de 15 à 17 millimètres, ne tarde pas à devenir entièrement blanche. A cet âge et aux suivants, tout son corps se couvre bientôt d'une sécrétion cireuse, formant une sorte de farine blanche, destinée à le garantir de la pluie et de la rosée; c'est un enduit hydrofuge sur lequel l'eau ne peut adhérer. Au quatrième âge la chenille atteint 20 à 24 millimètres de longueur; son corps est d'abord blanc, puis il devient graduellement vert, avec les tubercules de la même couleur, et bientôt la tête, les pattes et le dernier segment deviennent d'un beau jaune d'or; il y a

toujours les points noirs sur les segments ou anneaux, et la sécrétion farineuse blanche. Au cinquième âge la coloration vert émeraude est la même, mais plus intense, et l'extrémité des tubercules prend la couleur de bleu d'outre-mer. La chenille est longue de 32 à 35 millimètres, mais elle s'accroît rapidement, et, suivant l'abondance et la qualité de la nourriture, elle atteint une longueur de 65 à 80 millimètres. Arrivée à ce développement, elle commence à moins manger, et devient peu à peu d'un vert moins intense, tirant sur le jaunâtre. Après s'être vidée de tous ses excréments et d'une très grosse goutte d'un liquide plus ou moins transparent, elle ne tarde pas à commencer son cocon, après avoir solidement fixé deux ou trois folioles d'ailante à la tige principale avec de la soie, afin que le cocon ne tombe pas au commencement de l'hiver, époque de la chute des feuilles. Il y a quelques différences dans la filature de ce cocon, comparée à celle du Ver à soie du mûrier, car la chenille doit ménager une ouverture élastique pour la sortie du papillon. Pour la partie latérale du cocon et pour le pôle opposé à l'ouverture, la chenille pose son fil en zig-zag et en fait de petits paquets en tous sens, comme la chenille du *Sericaria mori*; de temps à autre elle s'arrête pendant quelques secondes et se gonfle, comme pour pousser les parois du cocon et se faire la place nécessaire. Quand elle travaille du côté de l'ouverture, elle fait des mouvements de tête beaucoup plus allongés, et pose alors ses fils dans le sens longitudinal, en avançant sa filière jusqu'à l'extrémité de l'ouverture, collant son fil aux fils précédents et revenant parallèlement à ces premiers fils, de sorte que les fils de l'ouverture en nasse du cocon sont repliés et nullement coupés. Puis la chenille pose en dedans du cocon d'autres fils en tous sens, revient ensuite à l'ouverture, travaille de nouveau dans le sens longitudinal, et ainsi de suite jusqu'à ce que le cocon soit terminé; pendant tout le travail les antennes et les palpes de la chenille sont en mouvement, ainsi que les mandibules qui semblent servir de polissoirs, car elles ne mordent et ne coupent rien. Comme les fils qui forment l'ouverture des cocons ne sont pas coupés, mais seulement bouclés et repliés sur eux-mêmes, on s'explique très bien comment, en septembre 1854, Guérin-Méneville a pu, après décreusage, dévider à la main les cocons de l'espèce ou race du ricin, très voisine de l'*A. Cynthia vera*. Les cocons du Ver de l'ailante, de forme allongée et effilée aux deux bouts, souvent avec un pédicule d'attache aplati au bout opposé à celui par où doit se faire la sortie du papillon, d'une couleur grise plus ou moins pâle, et d'un tissu très serré, sont longs en général de 40 à 45 millimètres et larges de 14 à 15. Ils varient beaucoup pour la grosseur et le poids, suivant la manière dont ils ont été obtenus et suivant leur degré de dessication; on peut dire qu'en général ils sont plus lourds que ceux du Ver à soie du mûrier. Un cocon frais, terminé depuis huit à dix jours et contenant sa chrysalide vivante, pèse en moyenne 2gr50, ce qui fait à peu près 420 cocons frais au kilogramme. Il est reconnu qu'e

moyenne le cocon frais du Ver du mûrier pèse près de 2 grammes et qu'on en compte généralement 500 au kilogramme.

L'Attacus *Cynthia vera* a normalement en France deux générations dans la même année et passe l'hiver dans l'inaction, à l'état de chrysalide dans le cocon. On pourrait obtenir, dans le Midi et en Algérie, trois générations par an, mais il est préférable de ne faire que deux récoltes, qui coïncident avec les deux mouvements de sève sous notre climat. Abandonnés complètement à la température ordinaire, dans notre pays, les cocons donnent leurs papillons, du premier au dernier jour de juin, suivant la précocité de la saison. Il faut s'arranger, par l'aide d'un peu de chaleur factice si la saison est froide et en retard, pour faire éclore les papillons du 5 au 10 juin au plus tard, et comme il s'écoule à peu près de quarante à quarante-cinq jours entre la ponte des œufs, l'éclosion des chenilles et la production des cocons, on aura terminé la première récolte du 25 au 30 juillet. Les chrysalides demeurant environ vingt-six jours, à la température normale de 20 à 25 degrés centigrades, ne donneront leurs papillons que vers le 26 août au plus tard; quelques-unes, environ 6 pour 100, n'écloront pas et passeront l'hiver avec celles des cocons de la génération d'automne. Il y a là, comme pour beaucoup d'autres espèces de Bombyciens ou d'Attaciens, une prévoyance de la nature, dans ces retards sur l'éclosion normale, afin que, si la seconde génération de l'année venait à manquer son développement, l'espèce ne soit pas anéantie par cette cause. La ponte des papillons éclos en été, l'incubation des œufs et l'éducation des chenilles prenant encore en tout quarante-cinq jours au plus, on aura les seconds cocons de l'année du 30 septembre au 5 octobre au plus tard. Si on ne juge pas à propos de laisser sur les ailantes les cocons pour grainage, on les enfilera légèrement, sans percer la chrysalide, en chapelets d'une centaine, qu'on gardera tout l'hiver suspendus dans des chambres sans feu, jusqu'en juin de l'année suivante, en portant en lieu frais si cela est nécessaire pour éviter une éclosion trop prématurée qui pourrait conduire à une troisième génération impossible à mener à bonne fin. On trouve maintenant en France, dans les localités à ailantes, des papillons sauvages qui volent le soir en juillet et août; ils se posent sur les troncs d'arbre en tenant au repos les ailes à plat, parfois relevées, un peu bien moins toutefois que l'*Aglia Tau*. Dans beaucoup de promenades et de jardins de Paris et de sa banlieue, on voit en hiver des cocons gris de l'*A. Cynthia vera* qui pendent aux plus hautes branches des ailantes et on en a même observé sur quelques ailantes du boulevard des Italiens. Les feuilles de l'ailante sont la nourriture habituelle de cette espèce, polyphage avec prédilection d'un végétal, comme cela a lieu pour la plupart des Attaciens; les feuilles de ricin conviennent tout aussi bien et sont celles que mange habituellement l'*A. Arrindia*, c'est-à-dire l'espèce ou race succédanée des régions méridionales ou indiennes. On a élevé aussi avec succès (Vallée, au Muséum, à la ménagerie des Reptiles)

l'*A. Cynthia vera* sur les feuilles du chardon à foulon (*Dipsacus fullonum*, Linn), et Christian Le Doux a obtenu de beaux cocons, présentés à la Société d'acclimatation, en nourrissant les chenilles en liberté avec les feuilles du lilas; ces indications peuvent être utiles afin de conserver la race, si l'on n'a pas en temps utile des ailantes, mais il est préférable de s'en tenir à ces derniers végétaux, car il n'est pas prouvé, qu'après plusieurs générations sur d'autres plantes, il n'y ait pas dégénérescence des cocons et des papillons. Rien de pareil n'est à craindre avec l'ailante; je possède une paire de papillons de la première éducation faite en France, et ils sont bien plus petits et moins colorés que les sujets actuels, que nous obtenons sauvages ou dans les grandes éducations libres et en plein air sur les ailantes.

D'après le P. d'Incarville, ces Vers sont une source de richesse pour la Chine, quoique, écrit-il, « on recueille chaque année une si prodigieuse quantité de soie du mûrier, qu'au dire d'un écrivain moderne, on pourrait en faire des montagnes ». Cette éducation se fait en plein air, sur des plantations d'ailantes, que le P. d'Incarville avait pris pour une espèce de frêne, et sur des plantations de *Fagara*, arbre nommé *tché* ou *ye-sang* par les Chinois, qui est également cultivé dans ce but. D'après un traité chinois sur la manière d'élever et de nourrir les Vers à soie, ce sont de petits arbres qui n'ont ni la feuille ni le fruit du mûrier. Le fruit ressemble au poivre (*Fagara piperata*). Les branches, épineuses et épaisses, viennent naturellement en forme de buissons. Ces arbres se trouvent bien d'être sur des coteaux et y forment une espèce de forêt. Il y a des Vers à soie qui ne sont pas plus tôt éclos dans la maison qu'on les porte sur ces arbres, où ils se nourrissent et font leurs cocons. Ces Vers campagnards et moins délicats deviennent plus gros et plus longs que les Vers domestiques, et quoique leur travail n'égale pas celui de ces derniers (les Vers à soie du mûrier), il a pourtant son prix et son utilité; c'est de la soie produite par ces Vers qu'on fait les cordes des instruments de musique, parce qu'elle est forte et résonnante. Les arbres *tché* ou mûriers sauvages ne sont pas sans demander certains soins. Il faut ménager, dans ces petites forêts, quantité de sentiers en forme d'allées, afin de pouvoir arracher les mauvaises herbes qui croissent sous les arbres. Ces herbes sont nuisibles en ce qu'elles cachent des insectes et surtout des reptiles, friands de ces gros Vers. Ces sentiers sont encore nécessaires afin que les gardes parcourent sans cesse le bois, ayant, le jour, une perche à la main ou un fusil pour écarter les oiseaux ennemis de ces Vers, et battant, la nuit, un large bassin de cuivre, ou un tam-tam, pour éloigner les oiseaux nocturnes. On doit prendre cette précaution chaque jour, jusqu'au temps où l'on recueille les cocons travaillés par les Vers. Ces citations du P. d'Incarville nous montrent que l'*A. Cynthia vera* est en Chine l'objet d'éducations à demi-domestiques et surveillées.

Il faut de 2390 à 2440 cocons du Ver de l'ailante pour faire un poids

de 1 kilog. comprenant, outre la soie, de la gomme et les peaux de chenille et de chrysalide. Il paraît qu'en Chine on a quelquefois obtenu une véritable filature en soie grège de ces cocons, car, parmi les échantillons de tissus envoyés autrefois à Turin par le P. Fantoni, il y en a plusieurs qui sont tissés avec de la soie continue ou grège demeurée à l'état écru et qui a conservé la couleur grise de la bourre des cocons de l'ailante. En général on traite les cocons naturellement percés des *A. Cynthia vera* et *Arrindia* comme les cocons percés du Ver à soie ordinaire, on les carde et on en obtient de la bourre de soie tout à fait analogue à celle que donnent les cocons de *Sericaria mori* qui ont servi à faire de la graine et dont les papillons sont sortis, en trouant un des bouts. Cette bourre, de couleur gris de lin, filée à la quenouille ou avec des machines, donne un fil tordu ou filoselle, semblable, mais plus lustré, à celui que les fabricants connaissent sous les noms de *galette* et de *fantaisie*, et dont notre industrie fait une grande consommation pour fabriquer, en le mêlant au coton, au lin et à la laine des tissus d'un emploi universel, connus sous le nom d'étoffes de fantaisie, fabrication surtout très considérable à Roubaix, à Nîmes et à Lyon. On sait que la galette est le fil fabriqué avec *toute* la matière soyeuse des cocons percés du Ver du mûrier, après cardage. Cette matière soyeuse est composée, par conséquent, des couches externes et grossières des cocons, et aussi des couches intermédiaires et internes, qui constituent la plus belle soie. La fantaisie ou chappe est le fil que l'on fabrique avec les déchets de filature appelés frisons et bassinats. Les premiers sont la portion extérieure la plus grossière des cocons, que la fileuse enlève à la main avant d'arriver à trouver le brin de soie fine, et les bassinats sont les restes des cocons dévidés qui tombent au fond des bassines quand toute la belle soie a été convertie en grège. Après cardage et fermentation décolorante on obtient une bourre, qui est filée mécaniquement, mais qui est de qualité inférieure et de moindre prix que la galette, puisqu'elle n'est presque entièrement composée que des parties les plus grossières des cocons. Guérin-Méneville avait établi, à Joinville-le-Pont, près de Paris, un établissement qui comprenait une plantation d'ailantes et une petite filature pour la production de l'*ailantine* ou filoselle des cocons cardés du Ver de l'ailante. On peut voir, à la Société d'acclimatation et ailleurs, des étoffes tissées avec cette ailantine. La bave des cocons d'ailante est double, comme celle du *Sericaria mori*, mais d'un diamètre inférieur, le plus souvent à deux centièmes de millimètre (Duseigneur); elle est aussi plus plate, ce qui prête à plus de reflets. D'après M. Cornalia, le diamètre du brin de soie ordinaire ou du Ver du mûrier est aussi de deux-centièmes de millimètres, et celui du brin de la soie du ricin, ou *A. Arrindia* est de trois-centièmes de millimètres. La force de la soie du type *Cynthia* est considérable et pour ainsi dire proverbiale, puisqu'on lui attribue la grande durée des vrais foulards de l'Inde, qui en sont presque exclusivement composés. On lit à ce

sujet, dans le journal de la Société asiatique du Bengale, janvier 1837 : « La soie de cette espèce (Ver du ricin) n'a pas encore été dévidée et on a été obligé de la filer comme du coton. L'étoffe qui en est faite est, en apparence, lâche et grossière, mais elle est d'une durée incroyable. La vie d'une seule personne suffit rarement pour user un vêtement de cette espèce, de telle sorte qu'une même pièce d'étoffe passe souvent de la mère à la fille (lettre d'Atkinson à M. Roxburg, 1802). » Le P. d'Incarville, en 1740, dit, en parlant de la soie produite par les Vers de l'ailante : « la soie qu'ils donnent est d'un gris de lin, dure le double de l'autre au moins et ne se tache pas si aisément..... Les étoffes qu'on en fait se lavent comme le linge. Si l'on se met en France à élever des Vers sauvages, l'industrie française trouvera bientôt tout ce qui est propre à faire tirer un excellent parti de leur travail. » Comme l'acclimatation en Europe et particulièrement en France de l'*A. Cynthia vera* est parfaitement établie aujourd'hui, on voit tous les avantages que peut nous procurer cette nouvelle matière textile. Il ne faut attribuer son manque d'emploi qu'à l'apathie et à la routine si enracinées chez nos filateurs du midi de la France.

Il paraît, avons-nous dit, que les Chinois ne savent pas dévider en soie grège, du moins dans la plupart des régions de leur vaste pays, les cocons de l'*A. Cynthia vera*. Le dévidage continu est cependant possible; il a été réalisé, sur les cocons à sec et non dans l'eau, au moyen d'appareils spéciaux et des brevets ont été pris par M. le docteur Forgemol et par madame de Pages, née de Corneillan; ces brevets, tombés maintenant dans le domaine public, sont restés lettre-morte pour l'industrie. Une découverte capitale de Christian le Doux, permet de rendre ce dévidage pratique et de l'opérer à la même bassine et avec les mêmes ouvrières que pour les cocons de *Sericaria mori*. Il s'est d'abord servi d'ampoules ou chrysalides en caoutchouc, introduites dans les cocons ouverts et les faisant tomber au fond de la bassine, de sorte qu'on les agite et qu'on saisit le fil à la façon ordinaire; mais il y avait là une main d'œuvre de plus,,et cela suffisait pour rebuter nos filateurs du midi de la France, qui sont les plus routiniers de tous les industriels. Christian le Doux est arrivé à résoudre complètement le problème; les cocons ouverts sont maintenus à la surface des bassines, dans la couche d'eau chaude supérieure, au moyen d'une toile métallique, qui les empêche de tomber au fond dès qu'ils sont remplis d'eau, ce qui ferait casser le fil. Le dévidage est très aisé, après un décreusage convenable. En avril 1879, Christian Le Doux a montré à la Société d'acclimation des cocons du Ver de l'ailante, préparés par son procédé de décreusage et sur lesquels on pouvait voir, formant comme une frange, les fils, repliés qui obstruent la partie du cocon laissée ouverte par la chenille pour la sortie du papillon, établissant une fois de plus que le fil du *Cynthia* est continu, comme celui des cocons fermés du *Sericaria mori*, des *Attacus Yama-maï*, *Pernyi*, *Mylitta*, *Polyphemus*, etc. Le fil de ces

cocons préparés se détachait au simple contact des doigts ; il y avait en outre des pelettes ou fins de cocons, pour démontrer que le cocon peut se désagréger entièrement, des frisons pour filateurs de bourre de soie, et enfin une échevette de soie grège tirée à la bassine. Il est fort à désirer qu'une compagnie industrielle exploite le procédé Christian Le Doux, car elle aura le double profit de tirer parti d'une fort belle soie et de mettre en culture d'ailantes des terrains négligés jusqu'ici et de très faible valeur, qui pourront acquérir ainsi un prix élevé.

Un fait important et qui tend à prouver que les *A. Cynthia vera* et *Arrindia* sont deux races d'une même espèce, c'est qu'on a pu obtenir des hybrides indéfiniment féconds, en prenant le mâle et la femelle soit dans un type soit dans l'autre. Les premiers essais d'accouplement furent faits en septembre 1858, au Muséum, dans la ménagerie des Reptiles et sous les soins du gardien Vallée, et, le 2 novembre 1858, Guérin-Ménerville présentait à l'Académie des sciences des métis à l'état de chenilles et filant leurs cocons. Au premier croisement, les œufs pondus par la femelle de *Cynthia vera*, fécondés par un mâle *Arrindia*, ont ressemblé complétement à ceux de *Cynthia*, car ils étaient tous tachetés de noir, tandis que ceux qui ont été pondus par la femelle *Arrindia*, accouplée avec le mâle *Cynthia*, étaient demeurés entièrement blancs. Les chenilles des deux pontes présentaient toutes l'ensemble des caractères de l'espèce *Cynthia vera*, la couleur des cocons produits par ce premier croisement a tenu beaucoup plus de celle du vrai *Cynthia*, les papillons ressemblaient presque entièrement à ceux du type *Cynthia*, sauf le ventre, dont les touffes blanches étaient plus grandes, comme s'il y avait là une tendance à prendre le caractère d'*Arrindia*, qui a l'abdomen tout recouvert de poils blancs. Ces papillons métis ont été féconds entre eux et leurs produits n'ont pas tardé, après quelques générations, à revenir au type *Cynthia vera*. Comme ils étaient plus vigoureux que les deux types purs, Vallée, dans ses éducations au Muséum, leur donnait la préférence et en a élevé la descendance pendant plus de dix ans ; il a lâché en liberté beaucoup de papillons dans le jardin, de sorte qu'on peut dire que les papillons sauvages de l'ailante qu'on trouve encore dans les squares et jardins de tout le quartier du Jardin des Plantes et dans ce jardin lui-même, probablement aussi ceux de Montrouge et d'autres localités de la rive gauche de la Seine ont pour origine ces métis. Le Ver à soie métis de l'ailante et du ricin a été introduit à Montévidéo par les soins de Guérin-Méneville, et on peut dire qu'il y a là un des beaux succès dont la Société d'acclimation de Paris doive se glorifier. L'insecte s'y est multiplié d'une manière inouïe et s'accommode fort bien des deux espèces de ricins naturelles au pays. Les cocons présentent une consistance et un poids supérieurs aux cocons provenant d'Europe et même de Chine, et leur soie est devenue une branche commerciale du marché de la région. Ces croisements n'ont pas été repris en France et n'y ont pas d'importance. En effet, bien que la chrysalide du métis reste inactive tout l'hi-

ver, ce qui permet de conserver la race sans être obligé de faire des éducations en serre en cette saison, ces métis ont tendance à reproduire plus souvent que l'espèce chinoise et on serait exposé, dans les années chaudes, à avoir trois ou quatre générations, ce qui serait très incommode, vu l'arrivée de la mauvaise saison.

C'est environ quatre ans après le premier élevage de l'*A. Arrindia* en France que commença l'introduction de l'*A. Cynthia vera.* En novembre 1856, le P. Fantoni, missionnaire piémontais dans la province de Hun-Tung, en Chine, immédiatement après la seconde récolte de cette espèce, envoya des cocons à chrysalides vivantes à MM. Comba et Griseri, à Turin. Ils obtinrent des papillons en mai 1857, quelques œufs fécondés vers la mi-juin et de jeunes chenilles quelques jours après. D'après quelques indications du P. Fantoni, et sur l'aspect des folioles sèches qui recouvraient certains des cocons chinois, ils présentèrent des feuilles d'ailante aux Vers naissants, ce qui réussit parfaitement; les feuilles de ricin furent mangées également bien. Des cocons de la seconde éducation piémontaise de 1857 furent conservés jusqu'au printemps de 1858 et donnèrent des papillons. Le 5 juillet 1858 Guérin-Méneville présentait à l'Académie des Sciences des œufs et quelques papillons femelles de cette espèce opérant leur ponte. L'éducation des chenilles provenant de ces œufs fut confiée à Vallée, gardien de la ménagerie des reptiles au Muséum, qui obtint une seconde génération en automne. En 1859, Vallée en obttnt, à la chaleur constante de cette ménagerie, trois générations, de mai à juin, de juillet à août, de septembre à octobre. C'est par milliers d'individus que dès cette année 1859, l'espèce fut élevée en France par diverses personnes. En 1859 et 1860, le comte de Lamote-Baracé consacra à l'élevage en plein air plusieurs hectares de terrain. Des essais furent entrepris, sur une vaste échelle, au domaine impérial de Lamotte-Beuvron. En 1861, on avait, sur un grand nombre de points de la France, plusieurs centaines de mille individus et plus d'nn million d'œufs. Guérin-Méneville opérait des éducations au bois de Boulogne sur un taillis d'ailantes, puis les continuait définitivement dans un établissement spécial destiné à la production de l'*ailantine*, ou soie cardée de l'*A. Cynthia vera*, à Joinville-le-Pont, près de Vincennes. On pouvait y remarquer avec quelle facilité les ailantes se développaient dans un très mauvais terrain; à la fin de 1862 des ailantes taillés au pied au printemps, avaient crû de 1 à 2 mètres. Des semis d'ailantes, qu'on avait soin de tenir à l'état nain, étaient disposés en rangées parallèles. Les Vers s'y nourrissaient en liberté, et des allées, ménagées entre les rangées, permettaient de récolter facilement les cocons. On avait soin, à Joinville-le-Pont, de faire la chasse aux Guêpes avec de grands filets de toile, car ce sont les seuls ennemis redoutables des chenilles, et aussi des papillons qu'on rentrait à la chambre pour la ponte. Ce sont les jeunes chenilles qui sont dévorées, une fois fortes, elles ne craignent plus ces insectes. Les Guêpes, peu redoutables pour la première éduca-

tion, constituent, au contraire, un obstacle considérable à la seconde. Au printemps elles sont très peu nombreuses, car il n'existe alors que les mères qui ont hiverné ; mais, en été et en automne, leur innombrable postérité exerce sesdévastations. L'effet désastreux des Guêpes, très grave pour les petites éducations près des lieux habités, devient insignifiant pour les grands élevages loin des villes. En 1862 une éducation de l'*A. Cynthia vera* fut faite avec succès par M. Caze, près de Barcelone, sur des ailantes plantés au bord d'une des promenades les plus fréquentées. En omettant beaucoup d'essais en petit, nous devons signaler M. de Milly, dans les Landes, près de Mont-de-Marsan. En 1862, il faisait placer sur une haie d'ailantes, longue de 500 mètres et bordant une grande route environ, cinquante mille Vers, et, malgré quelques larcins, il obtenait 97 kilogrammes de cocons frais. Il consacra pendant plusieurs années de grands terrains à la culture de l'ailante et de son insecte et ne cessa ses tentatives que rebuté par la routine de nos filateurs et l'absence de débouché industriel pour la matière produite. Des éducations en grand furent également faites pendant plusieurs années par M. Givelet, au château de Flamboin (Seine-et-Marne), avec de vastes plantations d'ailantes. Il obtint une médaille d'or à l'exposition des insectes de 1865 ; il avait exposé une sorte de chalet en treillis de toile contenant plus de vingt mille papillons de *Cynthia*, qui excitaient une curiosité générale, des ailantes en caisse, des boîtes de ponte, etc. Les élevages cessèrent, par cause majeure, à la guerre de 1870. D'après M. Givelet, la culture de l'ailante en sol convenable, mais non en mauvais sol, peut donner un bénéfice en production d'ailantine qu'on peut évaluer, selon ses essais à 600 francs par hectare. En 1864 le docteur Forgemol, de Tournan (Seine-et-Marne), faisait connaître un moyen de dévidage, en fil continu mais non en soie grège, des cocons de l'*A. Cynthia vera*. Après décreusage, le cocon humide était enfilé sur une aiguille verticale (brevetée) et le brin soyeux sur un tour ; comme la résistance du brin est bien plus grande que le frottement du cocon contre l'aiguille, le cocon tourne jusqu'à ce qu'il soit épuisé de tous ses brins. L'appareil Forgemol, expérimenté en public dans diverses expositions, n'a jamais été appliqué en grand et son brevet est périmé. Nous avons vu que Christian Le Doux au contraire a su dévider en soie grège, avec croisade d'un nombre déterminé de brins et au moyen des bassines ordinaires les cocons de l'*A. Cynthia vera*.

Tout ce qui a été dit précédemment pour d'autres Attaciens nous permet d'être très bref relativement à l'élevage en France du Ver de l'ailante qui doit s'opérer à l'air libre sur taillis d'ailantes, ce qui est bien préférable à l'éducation sur rameaux d'ailante dans des carafes d'eau surtout si elle se fait en chambre ; elle serait suivie ou de flacherie ou de dégénérescence. Les œufs sont placés dans des cornets de léger carton, adaptés çà et là autour des branches, et le mieux est d'abandonner dès l'éclosion les petites chenilles à leur instinct.

Une seconde espèce très voisine, probablement une race méridionale, est l'*A. Arrindia*. Milne-Edwards, le *Ver à soie du ricin*. Il y a peu de différences comparativement à l'insecte précédent. L'œuf est entièrement blanc et la chenille entièrement et uniformément verte, sans points noirs, ni coloration d'un jaune vif à la tête, aux pattes et au dernier segment; le cocon, ouvert et de même forme que celui de l'espèce précédente, est un peu plus petit et plus faible en soie, et d'un roux très vif et non d'un gris de lin. Le papillon est aussi de dimensions un peu moindres, l'abdomen entièrement couvert de poils blancs en dessus uniformément et non par petits bouquets, la large ligne qui suit extérieurement la ligne blanche partageant les ailes en deux portions est d'un gris terne, et les quatre lunules centrales des quatre ailes plus étroites et plus courtes. Cette race ou espèce vit normalement et de préférence sur les feuilles de ricin et ses générations se succèdent continuellement de sept à douze fois dans la même année, selon la température. Hugon et Helfer ont donné quelques détails sur l'éducation du Ver de ricin dans l'Indoustan et l'Assam. Comme pour la chenille du *Sericaria mori*, elle a lieu dans des endroits fermés et principalement avec les feuilles du *Ricinus palma Christi*, qui donne les chenilles les plus fortes et les cocons les plus soyeux. La chenille mange aussi la feuille du mûrier et celle de divers arbes spontanés de l'Indoustan et de l'Assam, mais avec moins de prédilection que le ricin, qui est la seule plante qu'on cultive dans cette intention. Il n'est guère de paysan qui n'en possède une petite plantation auprès de sa maison ou dans les haies qui entourent ses champs. L'arbuste n'exige que quelques sarclages et doit être renouvelé tous les trois ans. Hugon a donné quelques renseignements relatifs à l'Assam; d'après lui les tribus des montagnes qui viennent s'établir dans la plaine aiment beaucoup à manger les chrysalides de l'*A. Arrindia*; on perfore les cocons, trois jours après qu'ils sont terminés, pour les en retirer. On obtient la soie en faisant bouillir les cocons à feu lent dans une solution potassique, jusqu'à ce que la soie se détache avec facilité. On les retire alors du feu, on en exprime l'eau doucement, puis on les prend un à un à la main et on les dévide par une extrémité. On convertit cette soie en échevaux, à l'aide d'un petit instrument de bois, et elle est prête à être tissée ou teinte. Le tissage de cette soie est pareil à celui du coton, et les étoffes ainsi obtenues se consomment presque exclusivement dans le pays.

Le Ver du ricin, à générations rapprochées, est venu par étapes de l'intérieur de l'Inde à Calcutta, de Calcutta en Égypte, de l'Égypte à Malte, de Malte à Turin et enfin en France, où l'insecte fut élevé pour la première fois chez M. Milne-Edwards et provenait d'œufs envoyés d'Italie à M. Decaisne. L'éducation eut lieu avec la feuille de ricin dans le premier semestre de 1854, et, le 28 août, M. Milne-Edwards présentait à l'Académie des Sciences, des cocons français de cette espèce et d'autres, dus à M. Griseri et adressés par M. le duc de Guiche, ambassa-

deur de France à Turin, M. Griseri avait nourri ses chenilles avec la laitue, le saule et la chicorée sauvage, aussi bien qu'avec le ricin. Ces premiers essais, auxquels coopérait M. H. Lucas, furent communiqués par ce savant entomologiste à la Société entomologique de France (9 août et 24 septembre 1854). La même année était fondée la Société d'acclimation, et l'importation du Ver à soie du ricin appela immédiatement son attention. Les premières éducations entreprises par cette société datent d'octobre 1854 et furent, avec l'autorisation administrative du Muséum, confiées à Vallée, sous la direction de Guérin-Méneville, en profitant de la température constante de la ménagerie des reptiles. La Société d'acclimatation fit faire des envois successifs de cette espèce, ainsi à Fernambouc en 1856, et en 1857, cinq générations brésiliennes étaient obtenues, en Algérie en 1856 et 1857, aux îles Canaries, au Sénégal, à la Nouvelle-Grenade, en Égypte, à la Havane, en Portugal, en Syrie en 1857, sans parler de nombreux dons en France et en Europe; en 1857 la Société fit distribuer vingt-cinq mille œufs. Ces essais n'ont absolument qu'un intérêt historique, car l'espèce ou race *Arrindia* a depuis longtemps disparu de l'Europe, par l'impossibilité de nourrir en hiver les générations polyvoltines et de conserver le ricin. Ce végétal, qui vit à l'état d'arbuste et même d'arbre dans les pays tropicaux, ne peut se cultiver en France qu'à l'état annuel et herbacé et périt vers la fin de l'automne.

Les îles de la Sonde nourrissent un Attacien du type *Cynthia*, très voisin des *A. Cynthia vera* et *Arrindia*, mais notablement plus grand, et dont Snellen van Vollenhoven a fait une espèce sous le nom d'*A. Insularis*, décrite et figurée par Guérin-Méneville (*Revue et Magas. de zool.* septembre 1862). Il est très possible qu'il n'y ait encore là qu'une race locale. Le Ver des îles de la Sonde a pour végétal de prédilection l'*Erythrina indica*.

Nous avons encore à parler d'un Attacien asiatique très répandu et qui atteint une taille gigantesque dans certaines de ses races. C'est l'*A. Atlas*, Linn., *la Phalène porte-miroir* de la Chine et de diverses régions de l'Inde et de l'Indo-Chine, des îles Sondaïques et Moluques, des Philippines, manquant dans la Mélanésie, c'est-à-dire la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Irlande, les Nouvelles-Hébrides, les Fidji, et aussi en Australie. Le papillon est figuré par les anciens iconographes, Linnœus, Séba, Pétirer, etc., enfin par Cramer et Olivier, qui signalent la variété à deux taches nacrées aux ailes supérieures et remarquent que le corps est très petit par rapport aux ailes, et les antennes très dissemblables dans les deux sexes, celles des mâles beaucoup plus touffues que celles des femelles. Cramer dit que cette grande et belle Phalène semble être fort commune à la Chine méridionale, car on trouve ordinairement deux et souvent plus de ces porte-miroirs dans les boîtes à papillons qu'on reçoit de ce pays. Le port de Canton est le siège d'un grand commerce d'objets dits de curiosité, et où sont les boîtes de ce genre. L'adulte varie beau-

coup pour la grandeur, le mâle, d'ordinaire plus petit que la femelle, ayant de 22 à 27 centimètres d'envergure. Le corps est d'un fauve rougeâtre annelé de bandes noirâtres; le thorax fauve, à base très velue et blanche; les antennes sont rougeâtres et bipectinées très inégalement dans les deux sexes. Les ailes supérieures ont un fort crochet recourbé en faucille à leur sommet et dont la couleur est d'un jaune fauve, la base est d'une couleur ferrugineuse un peu grisâtre et se termine par une petite base inégale blanchâtre, le bord postérieur des mêmes ailes a une ligne noire ondée: le disque de l'aile est fauve, ferrugineux; au milieu se voit une tache transparente, sans couleur ni écailles, grande et triangulaire, bordée de noir; parfois cette même aile a une seconde tache vitrée, plus petite, oblongue, transparente et sans couleur, également bordée de noir, placée vers le bord externe de l'aile; on aperçoit une bande blanchâtre, que sépare et divise en deux le disque ferrugineux; elle offre extérieurement une bande rosée et intérieurement une bande noire; enfin elle est suivie extérieurement d'une large bande d'un noir bleuâtre pointillée de blanc. Les ailes inférieures, assez prolongées à leur angle postérieur, ressemblent beaucoup, par le dessin et la couleur aux ailes supérieures. On y voit la même tache transparente ou vitrée, triangulaire et bordée de noir, placée au milieu de la partie rougeâtre, et, de même qu'à l'aile supérieure, entre deux bandes noires sinnées. On trouve au bord postérieur une bande ondulée d'un même jaune fauve que le crochet supérieur des ailes de devant, et aussi une ligne noire ondulée analogue à celle du bord postérieur de l'aile supérieure. La coloration et le dessin du dessous des ailes ont une grande ressemblance avec le dessus, mais les tons sont plus clairs. La bande blanche du disque est plus large et marquée tout le long d'une ligne rouge-fauve. En outre, la portion du disque de l'aile au delà de cette bande est parsemée de petits points jaunâtres, plus abondants et mieux marqués qu'au-dessus de l'aile. La femelle est d'un ton général plus pâle que celui du mâle, avec les bandes et les lignes moins accusées.

Les œufs de cette espèce sont elliptiques, légèrement déprimés, ayant 3 millimètres dans leur plus grand diamètre et 2,5 dans leur plus petit, ce qui nous les montre un peu plus petits que ceux de l'*A. Yama-maï*. Ils sont d'une teinte rosée, avec de larges taches longitudinales brunes. Leur surface, vue à la loupe, est criblée de points enfoncés très serrés et très réguliers. Les chenilles paraissent très polyphages; des amateurs les ont nourries aux Indes et avec succès avec des feuilles de pommier. En France et en Angleterre elles ont été élevés avec des feuilles de Berbéris épine-vinette, de saule, de prunier cultivé. En éclosant, les petites chenilles, longues d'environ 5 millimètres, paraissent noires, avec de très nombreuses épines blanches; mais en réalité elles présentent sur un fond blanc des bandes transverses noires disposées par paires sur chaque segment et interrompues sur le dos. Plus tard, après les mues, ces chenilles ont un autre aspect. Le fond est d'un vert grisâtre, les

épines épaisses et d'un blanc bleuâtre, le corps tout recouvert d'une sécrétion cireuse d'une blancheur éclatante. Il y a des taches rouges autour des épines de certains segments, taches qui disparaissent au dernier âge ; après la quatrième mue les quatre épines du premier anneau et les épines caudales ont disparu, les épines du milieu des deux segments suivants ayant déjà disparu après la troisième mue ; à leur place sont des tubercules qui sécrètent par de petits trous, si on irrite la chenille, un liquide clair un peu verdâtre, d'odeur analogue à celle du feuillage qui a nourri la chenille ; lors des mues on voit très bien les nouvelles épines se séparer des anciennes dans lesquelles elles étaient emboîtées. Il y a deux taches remarquables qui persistent toujours sur les pattes anales ; elles sont bleuâtres, bordées d'un triangle d'un rouge orangé vif. A toute sa taille la chenille, prête à filer, est un peu plus grosse que celle de l'*A. Yama-maï* et longue de 8 à 9 centimètres. D'après M. Poujade, qui a eu soin de recueillir et de bien compter toutes les dépouilles, la chenille de l'*A. Atlas* a cinq mues et par suite six âges avant la chrysalide. Pendant toute l'éducation il est bon d'arroser les chenilles plusieurs fois par jour avec de l'eau pulvérisée. Elles sont très lentes et demeurent très tranquilles, ne passant d'une branche à l'autre que lorsque les feuilles de la première sont épuisées. Soit qu'elles mangent, soit qu'elles se reposent, elles se placent toujours sous les branches et très souvent la tête en bas. Comme beaucoup d'autres chenilles, elles dévorent presque toujours la vieille peau qu'elles viennent de quitter. Pour faire son cocon, la chenille choisit une ou plusieurs feuilles dont elle fixe solidement les pédicules en les entourant de soie, absolument comme la chenille de l'*A. Cynthia vera*. Le cocon très opaque, assez dur, et d'une soie brillante, d'abord blanche, puis devenant terne et d'un roux clair, d'une couleur analogue à celui du ver de l'ailante. La forme du cocon, assez irrégulier et bien plus gros, est également analogue ; l'ouverture en nasse est placée du côté du pédoncule de la feuille d'enveloppe. Le poids du cocon vide est, en moyenne, de 2 grammes. La soie qui compose ce cocon est très solide, et, d'après le P. Armand David, les Chinois s'en confectionnent des ceintures très résistantes. La chrysalide de l'*A. Atlas* est d'un brun rougeâtre assez vif ; elle offre l'abdomen comme renflé, plus large que le milieu du thorax, terminé brusquement en une petite pointe obtuse. Le cocon qui l'entoure a été figuré pour la première fois en France par Laporte. (*Actes de la Soc. linn. de Bordeaux*, 1830, t. IV, p. 153, pl. I, fig. 2 et 3.)

L'*A. Atlas* a été élevé en France, à Arras, par M. Braine, de 1869 à 1872, provenant de cocons envoyés de Mussorée, dans les monts Himalaya ; les papillons, éclos en juillet 1868, eurent quelques accouplements. Les œufs, qui passèrent l'hiver, donnèrent des chenilles au commencement de juillet 1869, et l'éducation, qui dura deux mois, à l'état de chenille, produisit de magnifiques cocons, admirés à l'Exposition des Insectes de 1872. Pendant les années 1869, 1870, 1871 et 1872, les éle-

vages furent faits en plein air, en été, sur des pieds d'épine-vinette à fleur rose. M. Braine élevait une race à deux taches vitrées à l'aile supérieure. En 1878 l'espèce fut élevée à Londres par M. P. H. Gosse, en juillet, avec des œufs provenant de papillons issus de cocons envoyés de Bangalore, au sud de l'Inde. En 1878 également, M. Poujade, à Paris, tenta une éducation avec des œufs de la même provenance, envoyés par M. A. Wailly, et qui furent confiés à M. Poujade par la Société d'acclimatation. L'élevage, contrarié par le climat, dura du commencement d'août à la fin d'octobre. Dans ces deux éducations on alla jusqu'au cocon et à la chrysalide, mais on n'obtint pas de papilons. Il y a un grand intérêt à remarquer que l'espèce, dans les régions chaudes comme celles du sud de l'Inde, se comporte comme chez nous les *A. piri* et *carpini*. Les œufs éclosent peu de temps après la ponte, et la vie latente de longue durée est celle de la chrysalide. Au contraire, dans les sujets de l'éducation de M. Braine, ce sont les œufs qui ont persisté longtemps, comme pour le Ver à soie du mûrier et pour l'*A. Yama-maï*. Cela doit tenir à un climat plus froid et appartient peut-être en propre à la race de l'Himalaya. Il est bien peu probable, en raison de la provenance de pays à climats bien plus chauds, qu'on puisse acclimater cette magnifique espèce en Europe.

Nous ne devons pas quitter les Attaciens asiatiques sans dire un mot d'une quatrième espèce de Ver à soie du chêne, qu'on peut appeler *Ver à soie du chêne de l'Himalaya*, et dont le papillon ressemble à l'*A. Yama-maï*; c'est l'*A. Roylei*, Moore. En avril 1864 (C. R., 1864, LVIII, p. 742) vingt cocons de cette espèce furent présentés à l'Académie des sciences par Guérin-Méneville, à qui ils avaient été envoyés par le capitaine Hutton. Ils provenaient des hauts plateaux de l'Himalaya, sur les frontières du Cachemire. La chenille vit sur un chêne à feuilles épaisses, le *Quercus incana*, qui a beaucoup d'analogie avec nos chênes liège et yeuse. Le cocon diffère de celui des *A. Mylitta*, *Pernyi*, *Yama-maï* par son plus grand volume et surtout parce que, à la façon de l'*A. Cecropia* d'Amérique, il est entouré d'une enveloppe extérieure (*chemise* de M. Chavannes) également formée de soie, d'un joli gris clair. Guérin-Méneville dit avoir obtenu 108 œufs, après accouplement des papillons, et il fait remarquer que, le climat des parties élevées de l'Himalaya étant assez froid, on pourra peut-être acclimater l'espèce dans le centre et le nord de la France. M. A. Wailly, à Londres, a essayé plusieurs fois d'introduire cette espèce, mais il n'a pu réussir les accouplements. On peut dire que l'*A. Roylei* est à expérimenter presque entièrement à nouveau.

Les Attaciens sont représentés par d'assez nombreuses espèces dans les diverses régions du continent africain. On avait conçu quelques espérances d'utilité commerciale par la découverte d'une espèce du Sénégal, dont la chenille vit sur le *Bauhinia*, ce qui a fait nommer l'espèce *A. Bauhiniæ*, Boisduval, Guérin Méneville. Le cocon, très soyeux et à

deux robes, est d'un gris perle. Ces cocons ont figuré dans diverses expositions d'insectes sericigènes. Nous représentons le mâle de cette espèce du Sénégal, pl. xciv, fig. 1. L'envergure est de 125 millimètres., les antennes et les pattes sont jaunes, le corps d'un brun vineux, avec le corselet piqueté de blanc et l'abdomen annelé de blanc et de brun en dessus, blanc en dessous, avec une ligne au milieu, et trois taches de chaque côté, sur chaque segment, d'un brun vineux. Les ailes supérieures sont d'un rougeâtre vineux couvert d'atomes blancs, avec l'extrémité d'un brun uni et le bord jaune-verdâtre, traversé par une fine ligne longitudinale très sinueuse et noirâtre. Il y a, au delà du milieu, une bande transverse blanche, qui vient se réunir à un grand espace blanc, occupant presque toute la partie inférieure de l'aile. Au milieu du disque et dans l'angle formé par le blanc, se trouve une grande tache ovale, en partie jaune, en partie transparente, cerclée de noir. Un petit œil noir, bordé d'atomes blancs et bleus en dedans, se voit à l'extrémité de l'aile et porte, au-dessus de lui, un zig-zag blanc. Les ailes inférieures sont blanches à la base, puis vineuses, puis couvertes ensuite d'atomes blancs, avec une bordure orangée dentelée, dans laquelle il y a une rangée de taches noires et une ligne noire plus extérieure. Le bord et la frange sont d'un brun jaunâtre. Il y a une large bande blanche au delà du milieu, et, avant cette bande, une grande tache ronde et transparente, bordée de bleu, de jaune et de noir. Le dessous des ailes est semblable au dessus. En juillet 1864, le Muséum de Paris reçut de M. Aubry-Lecomte des cocons de l'*A. Bauhiniæ*, venant du Sénégal. Les papillons arrivèrent à l'éclosion, mais on ne put obtenir d'accouplement.

Un Attacien de l'Afrique australe, des environs de Port-Natal, a été signalé à la Société entomologique de France par M. Signoret (séance du 8 octobre 1845) sous le nom d'*A.* (*Bombyx*) *Campiona*. La chenille vit sur des *Mimosa* et se construit un cocon ovale, presque de la grosseur d'un petit œuf de poule, et qui doit être d'un tissu dur et serré, car les naturels l'emploient pour se faire des tabatières.

D'autres espèces d'Attaciens sericigènes ont été demandées à l'Amérique, mais ne paraissent pas jusqu'ici offrir sous le rapport de la soie autant d'avantages que les espèces asiatiques et surtout que les Bombyciens du genre *Sericaria*. Il faut établir une distinction suivant que l'on considère les espèces de l'Amérique du Sud ou celles de l'Amérique du Nord. Les premières appartiennent à des climats trop chauds pour qu'on puisse tenter avec avantage leur acclimatation en France; il faut se contenter pour ces espèces d'encourager leur culture sur place et l'exportation, s'il y a lieu de l'opérer avec profit. Au contraire les Attaciens de l'Amérique du Nord, surtout ceux des États-Unis du Sud, peuvent être l'objet de tentatives raisonnables d'introduction en Europe, tentatives qui ont déjà réussi pour plusieurs d'entre eux, principalement pour les *A. Polyphemus* et *Cecropia*. Cette dernière espèce est essayée

depuis assez longtemps et avec grande chance de succès complet et prochain, à la façon de l'*A. Cynthia vera* si parfaitement acclimaté en France. Comme pour l'*A. Arrindia*, c'est au Muséum qu'appartient l'initiative. En 1840 furent envoyés de la Nouvelle-Orléans seize cocons d'*A. Cecropia*, qui furent remis à Audouin. Ils étaient en nasse, c'est-à-dire à ouverture naturelle de sortie du papillon, ressemblant à ceux de notre grand Paon de nuit pour la couleur, mais d'une soie plus fine et moins incrustée, et fixés selon leur longueur à des branches d'arbre, parfois avec pédicule aplati. Ils ne provenaient nullement d'une éducation en magnanerie, comme le montra avec beaucoup de probabilité à Audouin l'éclosion d'un grand Ichneumonien parasite, un Ophionide *Ichneumon Macrurus*, Linn., ou *Ophion Macrurum*, Westw, mais avaient été ramassés à l'état sauvage. En effet les *A. Cecropia* ne sont pas élevés à la Nouvelle-Orléans, mais vivent en abondance dans les bois et leurs cocons sont apportés en grande quantité par les gens de la campagne, et fournissent une soie très estimée, avec laquelle on fabrique des étoffes d'excellente qualité. Les papillons vinrent à éclosion en mai 1840, s'accouplèrent, et leurs œufs donnèrent presque aussitôt des chenilles, à une température qu'on maintint toujours de 15 à 20 degrés centigrades. Ce sont les feuilles de prunier, qui, dans de nombreux essais, furent préférées par les jeunes chenilles, celles des pruniers de France tout aussi bien que celles des pruniers de l'Amérique du Nord, qu'offrit l'École de botanique du Muséum. Ces chenilles, tuberculeuses et épineuses comme celles de nos Attacus indigènes, vécurent cinquante-six jours. Audouin éleva l'année suivante une seconde génération provenant des œufs des papillons issus de sa première éducation de chenilles; mais la mort l'empêcha de continuer son entreprise, dont il ne resta au Muséum que le souvenir. En 1845, M. H. Lucas, dans le même établissement, reprit ces essais au moyen d'*A. Cecropia*, dont quatre cocons lui furent donnés par Doyère et venaient, comme les précédents, de la Nouvelle-Orléans. Il obtint environ trois cent cinquante œufs d'une ponte et les trois quarts vinrent à éclosion. L'éducation dura un peu plus longtemps que celle d'Audouin; M. H. Lucas observa que, lors des mues, les chenilles tapissaient de soie le lieu où elles se trouvaient et cramponnaient à cette soie leurs pattes anales pour se débarrasser de leur peau. En 1847, les tentatives furent reprises en commun par MM. E. Blanchard et H. Lucas sur les *A. Cecropia* et *Polyphemus*. Ils constatèrent que la soie de l'*A. Cecropia* est moins belle que celle du *Sericaria mori*, et que la soie de l'*A. Polyphemus* est presque aussi brillante. Les deux espèces donnèrent des papillons et les œufs pondus furent féconds. MM. E. Blanchard et H. Lucas reconnurent que les chenilles de l'*A. Cecropia* se nourrissent volontiers des feuilles du mûrier sauvage, de l'aubépine, du prunier sauvage et cultivé, du prunellier et du pommier. C'est le prunier cultivé qu'elles ont paru préférer, sans toutefois qu'elles ne puissent très bien s'accommoder des végétaux

précédents. Les feuilles d'alisier, d'abricotier, de poirier leur conviennent beaucoup moins, et il serait fort difficile de les élever avec l'orme, le cerisier, le saule. Les chenilles de l'*A. Polyphemus* vivent particulièrement sur les chênes et mangent aussi les feuilles de peuplier. A propos de ces essais communiqués à l'Académie des sciences, M. E. Blanchard fit remarquer avec beaucoup de raison le côté avantageux de l'introduction de nouvelles espèces sericigènes. Le Ver à soie ordinaire se nourrissant exclusivement des feuilles de mûrier, il faut avant tout cultiver cet arbre et y consacrer de vastes terrains qui représentent une valeur considérable. Au contraire, les *Attacus* de l'Amérique du Nord vivant parfaitement de végétaux à feuilles inutiles jusqu'ici, on pourrait facilement les élever au voisinage des bois ou dans les endroits à nombreuses haies de cloture. De la sorte les gens les plus pauvres pourraient nourrir sans frais les nouveaux Vers à soie, car les soins à donner aux chenilles ne demandent que bien peu de temps chaque jour, pendant quelques semaines seulement, et seraient l'affaire de femmes et d'enfants ou autres personnes incapables de se livrer à un labeur pénible. Ces *Attacus* restant en chrysalides de la fin de l'été au mois d'avril ou de mai de l'année suivante, on peut les apporter très facilement d'Amérique en hiver, ou les conserver en France sans frais dans la saison où il n'y a pas de feuilles. Les œufs pondus au printemps éclosent en quelques jours, et les chenilles croissent rapidement en été.

L'*A. Cecropia*, Linn., du sous-genre *Hyalophora* ou *Samia*, *le Ver à soie du prunier*, offre un papillon à peu près de la taille de notre Grand Paon de nuit et d'un très bel aspect. Les antennes, bipectinées dans les deux sexes, sont presque noires, la tête rouge, les yeux bruns, le corselet entièrement rouge avec le collier d'un blanc un peu jaunâtre. En dessus le fond des ailes est très foncé; la bande transversale des supérieures est presque entièrement d'un rouge brique vif; on distingue à peine une partie interne d'un jaune d'ocre clair ou blanche, plus développée à la base. A la base de chacune des ailes supérieures, on observe encore une tache rouge fondue, partant du corselet et semblant continuer les ptérygodes, s'étendant jusqu'à la première bande transversale, qui est d'un gris perle foncé et bordée en dehors de noir. La base des ailes inférieures est plus large et plus nette de coloration qu'aux supérieures, plus franchement double, rouge en dehors, blanche en dedans; elle offre souvent des rappels des tons rouges et des bandes grises de la base des ailes supérieures. Les quatre taches vitrées discoïdales sont en forme de lunules ou croissants, d'un blanc jaunâtre au centre, rouges en dehors et presque entièrement bordées de noir. L'angle apical des ailes supérieures porte une tache noire ovale, entrecoupée par une demi-circonférence fine, d'un bleu cendré. De cette tache part une ligne sinueuse blanche, atteignant à peu près le sommet de l'aile; sur cette ligne blanche, s'appuient des taches carminées diffuses, et en haut, presque sur la côte, une petite tache noire subtriangulaire. Les

bandes et lignes marginales des quatre ailes sont d'un gris jaunâtre ou verdâtre, et rappellent, par la couleur et le dessin, celles des *Attacus* du groupe *Cynthia*. Les pattes sont rouges avec les crochets noirs. L'abdomen est fort joli; chaque anneau présente en dessus une bande rouge et une bande blanche, séparées par un filet noir, excepté le premier qui est entièrement rouge et le dernier qui est gris et parsemé de poils rouges et de poils noirs. Sur les côtés de cet abdomen, se trouve une rangée de belles taches brunes, avec le tour noir. En dessus de cet abdomen les anneaux sont bordés de blanc, avec une série de taches rouges entourées de noir. Le dessous du fond des quatre ailes est plus gris que le dessus, et entièrement pointillé de gris jaunâtre clair. La côte des ailes inférieures montre une large bande d'un blanc jaunâtre qui les sépare nettement des supérieures. Les deux sexes diffèrent fort peu, si ce n'est que les antennes sont beaucoup moins larges chez les femelles, et à part quelques individus chez lesquels le noir semble envahir le fond et où les lunules discoïdales sont plus petites qu'à l'ordinaire, l'espèce ne paraît pas varier beaucoup.

Les œufs sont pondus d'habitude au commencement par des papillons éclos peu de jours auparavant et provenant de chrysalides qui ont passé l'hiver dans les cocons. Ces œufs sont d'un ton jaunâtre, tachés irrégulièrement de brun rougeâtre, comme ceux de la plupart des grands Attaciens, tels que *Yama-maï* et *Pernyi*, dont ils ont d'ailleurs à peu près la forme et le volume. Les petites chenilles, qui en sortent vers le milieu de juin, sont entièrement noires avec des tubercules épineux de même couleur. Après avoir rongé la coque de l'œuf, elles commencent à errer sur les branches et les feuilles, entament bientôt celles-ci par le bord, mangeant peu à la fois, faisant toujours de nouvelles entailles. Bientôt, d'après MM. Clément et Berce, qui opéraient en même temps des éducations de même provenance, s'opère une première mue; les chenilles sont encore noires, avec les mêmes tubercules épineux, mais elles présentent déjà deux rangées de petites taches dorsales d'un rouge orangé foncé. Elles diffèrent par conséquent assez peu de celles du premier âge, de sorte, que, si l'on n'a pas observé attentivement cette première mue, elle a pu échapper, ce qui expliquerait comment Audouin et M. H. Lucas n'auraient vu que quatre mues et cinq âges, selon la loi ordinaire, tandis qu'il y aurait réellement cinq mues et six âges, selon M. Clément, ainsi que pour l'*A. Atlas*. Il faut remarquer que des erreurs sont assez aisées à commettre sur ces points; souvent une chenille qui paraît toute noire à l'éclosion, montre ensuite en grandissant une coloration qui devient visible par l'allongement des anneaux entre les tubercules, car ceux-ci ne grandissent pas. Il ne faut au reste pas attacher une importance capitale au nombre des mues de chenille, qui peut varier quelquefois pour une même espèce, sans doute d'après la nourriture ou d'autres causes. Une chenille abondamment nourrie trouvera plus de matériaux pour se faire de nouvelles peaux. Il y a dans le *Sericaria*

mori des races hâtives à trois mues, tandis que le cas ordinaire est celui de chenilles à quatre mues. Toujours d'après M. Clément, la seconde mue a lieu à la fin de juin. Les chenilles ont alors changé considérablement d'aspect; elles sont d'un beau jaune orangé. Les tubercules, terminés par un verticille d'épines, sont encore noirs, ainsi que la tête, les stigmates et les pattes écailleuses, tandis que les pattes membraneuses sont verdâtres, souvent tachées de noir. La troisième mue a lieu vers la fin de la première semaine de juillet. La chenille, encore jaune immédiatement après, devient bientôt d'un vert jaune, avec le dos bleu de ciel clair. Elle présente alors deux rangées dorsales de tubercules, dont les quatre premiers sont gros, sphériques, d'un rouge de corail ou carminé, avec une rangée de six épines noires verticillées et une septième épine de même couleur au sommet. La base de ces tubercules est entourée de gros points noirs saillants, quelquefois confluents et ordinairement en même nombre que les épines. Les tubercules dorsaux des segments 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 sont subcylindriques, d'un beau jaune orangé avec des épines noires un peu plus petites que celles des tubercules rouges et disposées d'une façon analogue. Le onzième anneau ne porte qu'un tubercule jaune un peu plus gros que les précédents et placé au milieu, sur le vaisseau dorsal. Les régions latérales offrent deux rangées de tubercules d'un beau bleu turquoise, un peu plus petits que ceux de la région dorsale, et, comme eux aussi, garnis d'épines noires. Les anneaux 4 et 5 portent trois tubercules bleus de chaque côté; la couronne des pattes membraneuses est également bleue. A la quatrième mue, vers le milieu de juillet, la chenille a peu changé; elle est d'un vert plus bleu, les tubercules jaunes sont un peu plus clairs, les stigmates foncés, la tête et les pattes d'un vert jaune, celles-ci ayant à leur base une tache noire qui manque souvent; la couronne des pattes membraneuses est toujours bleue. Tout au commencement d'août a lieu la cinquième mue. Le fond de la couleur des chenilles diffère peu comparativement aux mues précédentes, mais les tubercules se sont modifiés sensiblement. Les quatre premiers dorsaux sont d'un rouge beaucoup moins vif, seulement d'un grenat clair, les épines sont beaucoup plus courtes et ont l'aspect de petits cônes obtus, tandis que les taches noires, situées en dessous de ces épines, sont au contraire beaucoup plus grandes. Les deux premiers tubercules jaunes sont beaucoup plus volumineux que les suivants; ils ont la même forme que les tubercules d'un rouge grenat et portent des taches noires analogues en dessous des épines, et il en est de même du onzième segment. De chaque côté des tubercules grenats on rencontre quatre tubercules bleus plus gros que les autres et plus sphériques, ainsi que sur le dernier segment. Les autres tubercules bleus sont allongés et ne présentent, le plus souvent, qu'une seule petite épine noire à l'extrémité. La tête et les pattes sont verdâtres, les crochets des pattes écailleuses et la couronne des pattes membraneuses sont noirs, et les stigmates d'un blanc bleuâtre

entouré de noir. Au moment de la filature du cocon, la chenille est devenue plus verte, avec un enduit blanchâtre sur la région dorsale et l'extrémité des tubercules bleus. La filature des cocons a lieu dès le commencement d'août. Ils sont d'un type très remarquable en ce qu'ils sont doubles; il y a toujours à l'intérieur, quelle que soit la forme du cocon externe, un cocon ovoïde, d'un fauve un peu brunâtre, ouvert en nasse à une extrémité, comme ceux des *A. piri* et *Cynthia*. Autour de ce cocon est une enveloppe extérieure, dont la forme peut varier beaucoup et dont la couleur est parfois la même que celle du cocon intérieur, parfois notablement plus claire, surtout dans les cocons très volumineux. Le cocon extérieur semble approprié à l'espace plus ou moins grand qui se trouve à la disposition de la chenille, à la place qu'elle a choisie. Il y a des cocons fusiformes, d'un tissu serré, très allongés à leurs extrémités et adhérents dans toute leur longueur aux branches et aux feuilles; d'autres, d'un tissu plus lâche, très élargis, de forme irrégulière, parfois polyédroïde, parfois sphéroïde, atteignant le volume d'un œuf de poule et même au delà. Outre le volume très variable, les cocons peuvent différer encore par la couleur; au moment où ils viennent d'être filés, ils sont d'un blanc nacré et ne se colorent qu'au bout de quelques jours et quand ils ont acquis une certaine consistance. La coloration, d'un brun ferrugineux ou d'un brun clair vif, commence par le fond du cocon et s'élève lentement, mettant plusieurs jours à se développer complètement. Cette coloration paraît produite en partie par les déjections de la chenille, car le cocon semble généralement d'autant plus clair que la chenille s'est vidée complètement avant de filer; en outre les premiers fils, qui entourent le plus extérieurement le cocon, se colorent à peine. Le haut du cocon est ordinairement plus clair que le fond, et, dans tous les cas, il ne se colore que longtemps après. La chrysalide ne présente rien de particulier; elle est d'un brun noirâtre, comme celles de la plupart des Attaciens.

Nous avons indiqué au début les premières tentatives d'élevage en France de l'*A. Cecropia*, forcément interrompues bientôt par la dégénérescence des élevages en chambre. Il en est tout autrement des éducations à l'air libre, et l'on peut assurer que cette belle espèce ne peut tarder à s'acclimater chez nous, à y devenir sauvage et à prendre place dans la faune de nos Lépidoptères indigènes, comme l'*A. Cynthia vera*. En opérant dans de meilleures conditions, M. P. Millière fit un essai d'élevage à Lyon. Les chenilles écloses d'œufs fécondés furent mises *en plein air* sur un abricotier, dont le tronc était entouré d'eau pour les empêcher de descendre. Les pluies précoces et froides qui eurent lieu cette année (1851) en septembre, les firent presque toutes périr dans le cocon lors de la transformation en chrysalides. De quelques accouplements qui s'effectuèrent au printemps de 1852 provinrent des œufs d'où les chenilles sortirent en juillet. Elles furent élevées sur le peuplier d'Italie et produisirent des cocons tout à fait pareils à ceux

venus d'Amérique; cette seconde génération en France n'avait subi aucune dégénérescence et la soie était très forte et très abondante. J'ignore par quels accidents cette tentative n'eut pas de suite, et je ne puis qu'indiquer que M. Sommer, à Altona, a obtenu de cette espèce trois générations successives trois ans de suite. En mai 1861, Vallée éleva l'*A. Cecropia* au Muséum, et, en 1863, une petite éducation de cette espèce eut lieu au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne. Les éducations ont été reprises en France avec succès dans ces dernières années, grâce aux actifs efforts de M. A. Wailly, de Londres, qui consacre tous ses soins à l'introduction en Europe des espèces sericigènes exotiques. En 1877, M. Bigot a élevé à Pontoise (Seine-et-Oise) l'*A. Cecropia*, sur des branches coupées de prunellier et d'aubépine, et, en 1878, sur des buissons de ces arbustes à l'air libre; le résultat fut très satisfaisant, l'éducation totale s'opérant en soixante-seize jours, finissant le 14 septembre, époque un peu tardive vu le climat du nord de la France. En 1878, M. J. Fallou ayant reçu quelques cocons provenant de M. A. Wailly, qui lui furent confiés par la Société d'acclimatation, obtint quelques accouplements et éleva les chenilles qui en provinrent à Champrosay, par Draveil (Seine-et-Oise). Il essaya diverses espèces de Rosacées, le *Prunus spinosa*, le *Prunus domestica*, le *Prunus Mahaleb*, dont les feuilles ne furent pas du tout entamées, puis les pommier, poirier, cerisier et rosier cultivé, l'églantier et l'aubépine (*Cratægus oxyacantha*). Les petites chenilles attaquèrent d'abord les feuilles tendres des rosiers, puis les délaissèrent pour le prunier domestique et pour le cerisier, pour lequel elles montrèrent toujours de la préférence. Elles furent dès lors mises en plein air sur des cerisiers de petite taille, exposés au midi. Les oiseaux ou les guêpes en détruisirent un grand nombre, et M. J. Fallou fut obligé de placer les survivantes dans une grande cage de toile métallique, placée elle-même dans un pavillon constamment ouvert. Elles atteignirent jusqu'à neuf centimètres de longueur, malgré un temps froid et pluvieux qui les retarda jusqu'à la fin de septembre, et les cocons filés furent aussi grands et aussi forts que ceux d'où provenaient les papillons. La même année, et avec des cocons de même origine, eurent lieu des éducations réussies par Berce, à Paris même, et par M. A. Clément, à Paris-Montrouge dans une chambre ouverte d'abord, plus tard au jardin à l'air libre, ces éducations n'ont pas cessé. Continuées en 1879 et 1880, elles ont donné, sans aucune dégénérescence, des cocons et des papillons pareils aux sujets américains. Les chrysalides, à l'air dans les cocons, ont parfaitement supporté le rigoureux hiver 1879-1880. M. A. Clément a vu que les chenilles ne restent volontiers sur les branches qu'autant qu'elles ont toujours une nourriture fraîche et abondante. Au moment de filer elles marchent beaucoup, et, si on les élève en liberté dans une chambre ouverte, comme il le fit en 1878, on retrouve des cocons derrière les meubles et les objets que l'on déplace peu souvent. Les chenilles furent nourries

avec diverses espèces de pruniers et semblèrent préférer le prunier non greffé. Elles ont aussi mangé les feuilles d'autres arbres fruitiers, tels que : abricotier, pommier, cerisier, pêcher et même du rosier; mais, quand elles avaient le choix, elles revenaient toujours au prunier. Les auteurs américains indiquent pour cette espèce le *Prunus Pensilvanicus*, comme nourriture de prédilection. En 1878 et toujours avec les cocons importés par M. A. Wailly, un amateur, M. Delahaye, essaya les feuilles de peuplier et de prunellier; mais l'éducation éprouva une dégénérescence par suite de cette nourriture ou par d'autres causes.

Nous rattacherons au même type, dans les espèces de l'Amérique du nord, du sous-genre *Samia*, l'*A. Prometheus*, Drury, qui a été élevé avec succès à Arras, par M. Charles Bureau, en 1880, sur le lilas et à l'air libre ; l'éducation, commencée le 1er août, donnait des cocons dans la première semaine de septembre, ces cocons attachés aux feuilles. On peut aussi fournir aux chenilles des feuilles de cerisier; une très belle paire d'adultes, provenant de cet élevage à Arras, se trouve à la Société d'acclimatation, aussi grands et aussi bien colorés que les sujets d'Amérique ; l'envergure du mâle est d'environ 8 centim., les antennes, noires, très bipectinées, le fond des ailes d'un noir brunâtre, ainsi que le corps, sauf le bout de l'abdomen, d'un brun rosé ; ailes antérieures arrondies falquées, traversées par une ligne transverse parallèle au corps, un peu sinueuse, noire, doublée de blanchâtre extérieurement ; pas de lunules centrales ; une large bordure d'un gris jaunâtre, avec des lignes ondulées d'un gris noirâtre ; à l'angle apical lavé de rosâtre de l'aile supérieure, un œil noir, bordé de demi-circonférences blanche et noire extérieurement, surmonté d'un zig-zag blanc ; femelle un peu plus grande, d'aspect très différent, avec le fond bien plus clair, d'un brun rosé entre la base et la ligne transverse, puis, en dehors de celle-ci, d'un gris rosé ; mêmes bordure et œil apical ; quatre taches blanchâtres, en hachette, non vitrées, vers le milieu du disque de chaque aile, dans la partie foncée, contre la ligne sinueuse transverse; antennes bi-pectinées, moins que chez le mâle, rougeâtres ainsi que l'abdomen ; corselet à longs poils rougeâtres.

Dans le même type, est un Attacien de Californie, l'*A. ceanoti*, Beer, syn *Euryalus*, ressemblant beaucoup à *A. Cecropia*, mais de taille moindre, vivant sur le *Ceanotus Californica*. Les antennes du mâle sont énormes, brunes, à très longues lamelles birameuses, celles de la femelle à lamelles plus courtes, le fond des ailes d'un brun rouge, avec l'œil apical noir pareil à celui de *Cecropia*, les lunules blanches, non vitrées. Le co con intérieur est brun et assez petit, comparé à l'enveloppe extérieure, qui a la forme d'une poire et dont la couleur est gris de fer ; on pourra élever les chenilles en Europe sur les arbrisseaux du genre *Rhamnus*, le nerprun par exemple, et aussi sur le prunier, le rosier, l'aubépine ; l'*A. Gloveri*, est une rare et magnifique espèce, de l'Arizona et de l'Utah, où la chenille vit sur le saule à petites feuilles étroites. M. A. Wailly a pu

en obtenir trois cocons à chrysalides vivantes, en 1879. Un entomologiste américain l'a élevé sur le groseillier ; on indique encore le prunier et le rosier comme arbrisseaux avec lesquels on pourra probablement l'alimenter, ainsi qu'avec le saule. Le papillon, qui a de 14 à 15 centimètres d'envergure, ressemble beaucoup à l'*A. Cecropia*; la principale différence est que la bande du milieu des ailes est d'un beau blanc, entouré de noir, et que les lunules aussi sont blanches. Le cocon a la même forme que celui de l'*A. Cecropia*; il est plus petit et d'un tissu serré, avec l'enveloppe extérieure, d'un gris argenté touchant le cocon interne qui est d'un brun très foncé, M. Émile Deschange, de Longuyon (Meurthe-et-Moselle) indique, dans les annonces de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du 1er Avril 1881, avoir obtenu des hybrides des *A. ceanoti* et *Gloveri*, avec œufs féconds et dont les chenilles s'élèvent sur le prunier.

L'Amérique du Nord nous offre encore un Attacien très intéressant pour nous à divers titres et que nous devons décrire, comme nous le faions pour toutes les espèces sericigènes qui ont déjà été élevées en Europe. Il appartient au sous-genre *Telea*. C'est l'*A. Polyphemus*, Linn., objet de tentatives d'éducation en 1847 par MM. E. Blanchard et H. Lucas. Il présente un cocon fermé au deux bouts et dévidable, à la façon de ceux des *A. Yama-maï* et *Pernyi*; tandis que la soie de ces deux espèces asiatiques est légèrement verte ou légèrement brune, celle de l'*A. Polyphemus* est blanche sur le cocon. On peut regarder cette espèce comme univoltine dans la région du Nord, ainsi le Michigan et l'Illinois, où les chenilles vivent sauvages à l'air libre, et comme bivoltine dans les régions plus chaudes ou dans les éducations en captivité à la chambre. Ainsi que le nom l'indique, la chenille est essentiellement polyphage, vivant principalement sur le noisetier et le chêne, se nourrissant bien aussi avec le saule, le bouleau, le noyer, le hêtre, l'orme, etc. L'*A. Polyphemus* a été élevé à Pontoise par M. Bigot en 1877 et 1878, au moyen de feuilles de chêne sur branches coupées, que les chenilles parurent préférer à celles de saule et de noisetier. En 1877, M. Bigot avait reçu douze cocons, dont les papillons vinrent à éclosion au début de juin. Une femelle de *Polyphemus* fut mise en accouplement avec un mâle d'*A. Pernyi*; mais les œufs ne furent pas féconds. De trois accouplements résultèrent 448 œufs. Les jeunes chenilles vinrent à éclosion du 9 au 15 juillet. Il y eut un peu de maladie à la fin de l'éducation. Le coconnage eut lieu dans la première semaine de septembre et on obtint 220 cocons. M. Bigot remarque que le cocon est fermé, de la grosseur de celui de l'*A. Yama-maï*, moins allongé, moins bien tourné, très aisément dévidable, avec la soie en médiocre abondance, mais de très belle et bonne qualité. Elle n'est pas précisément blanche, comme on l'a dit d'après la couleur du cocon d'un blanc sale, couleur propre à la matière gommeuse qui le recouvre et qui est sécrétée en très grande quantité ; en réalité la soie garde une nuance qui se rapproche beaucoup de celle de l'*A. Pernyi*. M. Bigot pense que ce nouveau sericigène, cultivé dans le

Midi, donnerait des résultats bien supérieurs à ceux qu'on peut obtenir sous le climat froid et humide du nord de la France. L'éducation de 1878 se fit également sur branches coupées. Cinquante cocons produisirent leurs papillons dans la première quinzaine de juin, et environ mille chenilles provenant des œufs pondus firent éclosion du 27 juin au 5 juillet. On n'obtint dans les dix premiers jours de septembre que 50 mauvais cocons. Presque toutes les chenilles sont mortes, soit de pébrine, soit d'une maladie indéterminée qui les tue au cinquième âge, sans caractères extérieurs; la chenille morte ressemblait tout à fait à une chenille endormie, les pattes écailleuses fermées et très rapprochées les unes des autres, la couleur verte conservée jusqu'à la mort, après laquelle la couleur devient grisâtre. Nous espérons bien, vu l'intérêt qu'offre cette espèce, que les tentatives d'éducation seront continuées moins au nord de la France et entièrement à l'air libre.

En 1878, en juillet, M. A. Wailly a élevé à Londres, dans son jardin, quelques chenilles de cette espèce sur de petits noyers, saules et bouleaux, et il put voir en septembre, sur ces arbres, leurs cocons de soie fine, bien que les feuilles fussent de médiocre qualité. La chenille est réellement magnifique; à son dernier âge elle est couverte de quarante-huit taches argentées et de huit taches dorées, ces taches d'aspect métallique, celles qui paraissent en dernier étant sur les deux premiers segments. Quand le soleil éclaire cette chenille, dont le fond du corps est d'un vert délicat, avec de petites mouchetures sur le dos, elle semble couverte de diamants. Le papillon de l'*A. Polyphemus* est sensiblement de la taille des *A. Yama-maï* et *Pernyi;* le mâle a les antennes à énormes lamelles bi-rameuses jaunâtres; le fond des ailes est d'un gris rougeâtre; l'aile antérieure offre un petit œil noir à l'angle apical et au centre une tache vitrée bien elliptique, le grand axe de l'ellipse parallèle au corps, cette ellipse cerclée de jaune; à l'aile inférieure est une tache vitrée tout à fait analogue, mais entourée en outre du côté interne d'un large ocelle noir saupoudré de gris bleuâtre; la femelle a des antennes jaunes bien moindres que celles du mâle à peine bipectinées, le fond des ailes d'un ocreux grisâtre bien plus clair que chez le mâle, les quatre taches vitrées plus grandes, subcirculaires et non elliptiques.

Parmi les Attaciens sericigènes de l'Amérique du Sud se présente tout d'abord une espèce importante par l'éclat et la finesse de la soie d'un cocon très aisément dévidable; c'est l'*A. Aurota*, Cramer, plus petit dans les deux sexes que l'*A. Atlas*, auquel il ressemble, l'envergure des ailes variant de 190 à 215 millimètres; antennes bipectinées, roussâtres; corselet poilu, d'un rouge fauve, ayant postérieurement un large anneau de poils blancs; ailes supérieures faiblement recourbées en faucille à leur extrémité, d'un fauve rougeâtre, avec une petite bande blanche coudée vers leur base, doublée extérieurement de noir, et une autre, courte et arquée, au bord interne, sans bordure noire; une tache triangulaire

vitrée, sans couleur ni écailles, assez grande, est placée vers le milieu de l'aile, le sommet externe empiétant un peu sur la bande légèrement sinueuse qui coupe l'aile à peu près parallèlement au corps; elle est formée, en allant de dedans en dehors, de quatre couleurs distinctes, savoir : noire, blanche, rougeâtre et obscur; ensuite une série de taches triangulaires d'un rose rougeâtre, placées à côté les unes des autres, confondues ensemble par leurs bases, les sommets libres; une petite bande irrégulière, d'un jaune fauve, vers le bord postérieur de l'aile; ailes inférieures d'un rouge fauve, comme les supérieures, ayant vers la base une petite bande blanche, convexe vers l'intérieur, bordée extérieurement de noir; une tache vitrée transparente au milieu, trigone à sommets arrondis, le sommet externe largement tronqué par la bande transverse sur laquelle il s'appuie; extérieurement à ce *miroir*, comme disent les anciens entomologistes, la même bande parallèle au corps, quadruple et un peu sinueuse, qu'aux ailes supérieures, puis la même série de taches triangulaires d'un rose rougeâtre, enfin, plus extérieurement, la même bande d'un jaune fauve, mais parsemée de petites taches noires subovales à la suite les unes des autres, comme à l'aile supérieure; les quatre ailes offrent aux bords latéraux une assez large bande brune et leur dessous est presque de la même couleur que le dessus. La chenille à toute sa taille est verte, avec des lignes transversales d'un jaune vif aux bords antérieur et postérieur de chaque anneau; ceux-ci n'ont pas d'épines, mais portent chacun quatre tubercules d'un rouge orangé, entourés de petits poils; les stigmates ovales se détachent en blanc, et, au-dessous d'eux, règne une large bande blanche sur les côtés des anneaux abdominaux, au-dessus de l'insertion des pattes abdominales, qui sont vertes et ornées de poils noirs; cette bande latérale est jaune sur les derniers segments. Le cocon de cette espèce est d'un gris plus ou moins ocreux, oblong, avec un pédicule d'attache plus ou moins développé, entièrement soyeux et non corné, faisant parfois à sa terminaison plusieurs tours de spire sur la branche ou sur le pétiole de feuille où il s'enroule; sa longueur varie de 25 à 75 millimètres, et il fait corps avec la partie supérieure de la première enveloppe du cocon, qui est à deux robes, comme celui de l'*A. Cecropia*. Cette première enveloppe est irrégulièrement ovoïde, et son tissu, d'un fil grossier, assez lâche pour se laisser aisément déchirer à la main et séparer du cocon proprement dit, qui est intérieur; ce dernier est ovoïde, long de 55 millimètres environ sur 25 à 30 de large, appointé à une extrémité naturellement ouverte pour la sortie du papillon; à la façon des cocons de nos *A. piri*, *carpini* et *spini* et du cocon interne de *Cecropia;* c'est à cette extrémité que correspond la tête de la chrysalide, afin que le papillon n'ait pas à se retourner, ce qui l'exposerait à blesser son corps très mou lors de l'éclosion; à ce bout, comme d'ordinaire, les fils de soie sont repliés en anses, à la façon d'une nasse, ouverture que le papillon force aisément pour sortir. Les parois de ce cocon se laissent

assez facilement déprimer entre les doigts, car il est peu incrusté ; on y distingue cinq couches concentriques, dont les plus internes sont plus serrées et d'un fil plus fin. Le cocon est luisant à l'intérieur et parfois saupoudré d'une poussière blanche, qui est de l'acide urique, provenant des dernières évacuations de la chenille, quand elle a terminé sa filature ; la chrysalide est d'un brun rougeâtre et ressemble beaucoup à celle de notre Grand Paon de nuit.

Il est certain que Linnæus et Fabricius connaissaient l'Attacien que nous venons de décrire, et qui devait venir assez souvent chez les amateurs d'histoire naturelle ; mais ils le regardaient comme une variété de petite taille de l'*A. Atlas*, espèce asiatique. L'espèce brésilienne est figurée dans l'ouvrage de Séba (t. IV, pl. 57, fig. 56), iconographie confuse où ce *curieux de la nature* a représenté, à peu près pêle-mêle, tous les objets d'histoire naturelle de son riche cabinet. Sibylle Mérian a assez bien dessiné la chenille, qu'elle observait sur l'oranger dans un jardin de Surinam, fort médiocrement représenté le cocon, et figuré aussi le papillon, sans aucun nom, comme tous les insectes et autres animaux de sa célèbre iconographie (1). L'espèce est désignée pour la première fois sous le nom d'*Aurota*, par Cramer (*Papillons exotiques*, 1779, t. I, p. 11, pl. 8, fig. 1) et assez exactement figurée, avec les belles bandes roses dentelées des ailes bien visibles. Dans son *Mantissa insectorum*, Fabricius indique, dans son genre *Bombyx*, une espèce qu'il nomme *B. Aurotus* et qu'il place après ses *B. Atlas* (1), et *Hesperus*, mais sa diagnose confuse s'applique aussi bien aux *Attacus Œthra*, *Augias*, *Speculum* qu'au véritable *Aurota*. Fabricius dit seulement que son *B. Aurotus* fait partie de la collection de Hunter. Olivier (*Encycl. méth.; hist. des Ins ;* 1790, t. V, p. 25) ne fait, pour son Bombyx Aurote, que traduire le latin du *Mantissa* de Fabricius pour le *B. Aurotus*, et dit vaguement que l'insecte se trouve en Amérique ; en réalité il lui est resté inconnu. Il se trompe également, par interversion des caractères, en confondant *Aurota* de Cramer avec *Œthra* de Fabricius.

L'*A. Aurota*, un des plus grands représentants du genre en Amérique, est l'espèce la plus répandue au Brésil, commune sur tout le littoral depuis Rio de Janeiro, jusqu'au nord de l'empire et au delà, puisqu'il existe à la Guyane hollandaise, se trouvant aussi dans les provinces centrales, ainsi celle de Minas-Geraes, mais ne s'élevant pas sur les montagnes, du moins celles de la province de Rio-de-Janeiro. L'insecte est polyphage, comme presque tous les *Attacus*, avec quelques végétaux de prédilection. Tels sont d'abord le ricin, arbre ou arbuste selon le climat, et qui croît en abondance et spontané dans les pays chauds des deux mondes, supportant des températures moyennes diurnes de + 36° à +

(1) Sibylle Mérian, *Dissertatio de generatione et metamorphosibus insectorum Surinamensium*, 1719 ; Amsterdam, p. 52, pl. LII, et (latin et français) *Histoire générale des insectes de Surinam*, etc. Paris, 1861, p. 52, pl. LII.

12°. La chenille aime aussi beaucoup la feuille de deux Euphorbiacées : l'une est le *Jatropha manihot*, vulgairement le *manioc*, dont la racine pilée et privée par le lavage de son suc vénéneux donne la fécule nutritive connue dans le commerce sous le nom de *tapioca ;* l'autre est l'*Anda Gomesi*, très énergique purgatif, grand arbre ayant le port du noyer et nommé au Brésil *Audou su* ou *Anda jassou*. Un auteur brésilien, qui a écrit sur l'*A. Aurota* (*Memoria sobre o bicho da seda indigena da provincio do Espirito santo, por J. J. Machado do Oliveira*, travail inséré dans le journal mensuel : *O auxiliador da industria nacional, publica do pela Societade auxiliadore da industria nacional, Rio de Janeiro*, IX, p. 361), indique encore divers végétaux brésiliens appartenant aux Loranthacées, aux Malvacées, aux Rutacées. Il faut y joindre l'acajou (*Anacardium occidentale*), le bambou, le pêcher, le fusain, l'oranger, etc. Le papillon paraît pendant toute l'année, en plus ou moins grand nombre, et parcourt les phases de son existence en été en 28 jours, en hiver, par une température moyenne de 16°, en 40 jours. En trois ou quatre nuits successives, les femelles pondent chacune de 200 à 400 œufs, en rangées isolées de 5 à 10 œufs. Ils sont blancs, ovales, aplatis, offrant, après quelques jours, une légère dépression au centre ; du huitième au neuvième jour ils prennent une teinte bleuâtre, la dépression centrale disparaît, et ils éclosent du dixième au onzième jour, surtout le matin, fait général pour les Bombyciens et Attaciens et bien connu pour le Ver à soie du mûrier ; l'éclosion est retardée de quelques jours si la température s'abaisse au-dessous de 15°. Pour peser 1 gramme il faut 210 de ces œufs fraîchement pondus.

L'éducation de cette espèce n'a pas encore été tentée sur une grande échelle, mais a été essayée par diverses personnes en petite proportion, notamment par M. A. Chavannes (1), de 1840 à 1844, pendant son séjour au Brésil, et, plus tard, par M. de Capanema. Elle a l'avantage de durer toute l'année et par suite de donner un produit rémunérateur continuel. On peut opérer à la chambre, comme pour le Ver à soie du mûrier, ou bien faire éclore les chenilles, à proximité de la maison, sur les arbres qui leur conviennent. M. de Capanema conseille dans ce dernier cas (*Bull. Soc. d'acclim.* 1872, p. 524 et 1873 p. 500), pendant les premiers quatre à six jours, d'élever les petites chenilles sur des plantes en pots pour les protéger contre des ennemis acharnés, les fourmis, les guêpes et les araignées, qui les détruisent complètement. M. A. Cha-

(1). Dr A. Chavannes, *Mémoire sur les Saturnies sericigènes qu'il serait convenable d'introduire en France* (*Bull. Soc. d'acclim.*, 1855, t.II, p. 364). — *Sur les Saturnies sericigènes* (même bull. p. 370). — *Notice sur les Saturnies sericigènes et sur leur introduction en Europe* (*Bull. Soc. Vaudoise des sc. natur.*, séance du 17 janvier 1855). — *Mémoire sur quelques espèces de Saturnies sericigènes du Brésil* (*Journal de la Soc. Vaudoise d'utilité publique*. Lausanne, février 1844, n° 137, p. 46).

vanne rapporte que le grand ennemi de ces éducations libres, plus commodes que celles en magnanerie, est une guêpe brune, très commune à Rio de Janeiro et dans toutes les sucreries, et qui emporte d'un seul coup les jeunes chenilles, tandis qu'elle dépèce en plusieurs morceaux les grandes ; ce sont les mêmes mœurs que celles de notre guêpe commune et de la guêpe frelon. Les premiers âges exigent beaucoup de soins, et il est bon d'entourer les jeunes chenilles de manchons de gaze empêchant l'attaque des guêpes. Ces chenilles d'*A. Aurota*, remarquablement sédentaires en liberté, vagabondent beaucoup plus que le Ver à soie du mûrier, si on les élève dans les chambres, absolument comme celles de l'*A. Yama-maï;* c'est que ces chenilles sont tourmentées et inquiètes de leur captivité. M. Chavannes cite encore d'autres ennemis que les guêpes. De minimes Braconiens ou Chalcidiens (Hyménoptères) piquent les chenilles de petites taches brunes et leurs larves jaunâtres, dévorant le tissu graisseux, affaiblissent la chenille au point de l'empêcher de filer son cocon. En outre des Entomobies (Diptères) attaquent ces chenilles en nombre considérable, mais permettent la filature du cocon, non nuisibles sous le rapport de la soie, mais arrêtant la reproduction ; presque tous les cocons envoyés par M. de Capanema en 1873 à la Société d'acclimatation étaient remplis des pupes de ces Muscides, ce qui explique la non-apparition des papillons. Les adultes de l'*A. Aurota* ne s'accouplent que rarement en captivité. Il faut laisser les mâles s'envoler en liberté et exposer les femelles en plein air. A l'instar de ce qui se fait au Bengale pour les femelles de l'*A. Mylitta*, M. A. Chavannes attachait les femelles, sans les blesser, au moyen d'une ficelle passée autour du corselet, entre les deux paires d'ailes et dont les deux bouts sont cloués avec une épingle sur un morceau d'agave, que l'on suspend à l'entrée de la nuit, à une branche d'arbre, dans un lieu abrité du vent. L'accouplement a lieu ordinairement de grand matin, bien que les mâles commencent à voler au crépuscule, et il dure ordinairement jusqu'au soir, si les papillons ne sont pas dérangés. Les mâles qui fécondent les femelles sont, ou bien ceux qui ont été rendus libres à cet effet, ou bien des mâles sauvages, surtout si on opère à la lisière d'un bois. M. Chavannes a vu que le même mâle peut accomplir plusieurs accouplements, et féconder jusqu'à quatre femelles ; celles-ci doivent être fraîchement écloses, car dès le second jour elles commencent à pondre, et dès lors n'attirent plus les mâles. Il convient de retirer pendant le jour les femelles attachées, de peur qu'elles ne soient dévorées par les guêpes ou les fourmis. Une basse température, telle que +12 degrés, une forte pluie ou un grand vent empêchent les mâles de voler et dès lors rendent infructueuses les expositions des femelles. Les femelles fécondées sont ensuites placées dans des boîtes fermées contenant des feuilles de papier flottantes ou des toiles, et elles pondent pendant trois nuits consécutives. On peut encore décoller les œufs, comme on le fait pour le *Sericaria mori*. L'éclosion des chrysalides renfermées dans les cocons

exige une température de + 25 à + 27 degrés; c'est ce qui explique pourquoi les cocons envoyés à Paris par M. de Capanema et arrivés en octobre 1873, n'ont pu donner de papillons, pour ceux qui n'étaient pas attaqués par les Entomobies. Si, d'ordinaire, les papillons éclosent au bout de deux mois à deux mois et demi, cette éclosion peut être retardée pendant de nombreux mois et même des années, d'après un fait fréquent pour les Bombyciens et les Attaciens. Auparavant, en 1867, lors de l'Exposition universelle, une grande quantité de cocons d'*A. Aurota* avaient été envoyés à la magnanerie expérimentale du bois de Boulogne par M. Dionisio Martins, commissaire du Brésil à l'Exposition. Ceux-là vinrent parfaitement à éclosion, grâce à la chaleur de l'été, et les visiteurs, au mois de juillet, contemplèrent avec plaisir de magnifiques papillons aux larges ailes marquées de taches nacrées trigones, transparentes comme du mica et veinées d'une belle bande pourpre. La reproduction eut lieu pour la première fois en France, et les petites chenilles qui sortirent des œufs dus à la ponte de ces papillons furent nourries avec des feuilles de fusain. On ne parvint pas à les élever, ce qui fut dû certainement aux froids de l'automne, car l'espèce, qui se reproduit toute l'année, exige un climat chaud en toute saison, ce qui rend chimériques les tentatives d'acclimatation en Europe, même dans le midi de la France ou en Algérie.

Parmi les espèces d'Attaciens à cultiver et à récolter sur place dans les climats chauds, l'*A. Aurota* est certainement une des plus importantes pour l'abondance et la belle qualité de sa soie. Il y a longtemps qu'on en a été frappé, car Mlle Sibylle Mérian nous a fait connaître, il y a plus d'un siècle et demi, qu'elle a obtenu à Surinam de la soie de cette espèce, qu'elle observait dans les jardins sur les orangers. Elle ajoute avoir rapporté un grand nombre de cocons en Hollande et qu'on pourrait tirer un très grand bénéfice de ce Ver à soie. Le poids des cocons frais est assez variable, ce qui tient surtout à la différence de poids qui existe entre les chrysalides mâles et femelles, et peut s'évaluer en moyenne à 5 grammes. Après l'étouffage de la chrysalide et sa dessiccation, chaque cocon pèse environ 2 grammes. Si les cocons à chrysalide sèche ont été débarrassés de la première enveloppe, propre seulement au cardage, il y en a mille au kilogramme. Si la dépouille de la chenille et les débris ont été enlevés, le kilogramme en renferme 1200 à 1500, ce qui met le poids du cocon interne à 0^gr^,7 ou 0^gr^,8 de soie ; mais en défalquant de ce poids la matière glutineuse qui colle les fils et l'acide urique, il reste 0^gr^,35 à 0^gr^,40 de soie pure, c'est-à-dire qu'il faut 2500 cocons environ pour donner 1 kilogramme de bourre de soie plus ou moins cuite. Or il faut environ, pour donner le même poids, 8000 cocons de Ver à soie du mûrier dans les mêmes conditions; nous voyons donc que l'*A. Aurota* offre trois fois plus de soie que le Ver à soie du mûrier, en ne considérant que les cocons de qualité moyenne. L'épaisseur du brin est de 0,035 à 0,040 millimètres ; il supporte sans se rompre un poids de

15 à 20 grammes, ou, en d'autres termes, le brin est deux fois plus épais que celui du Ver à soie du mûrier et trois fois plus fort. M. Chavannes n'a fait, pour le dévidage de ce remarquable cocon, que quelques essais non industriels; il s'est surtout occupé de leur cardage. Il faut, au préalable, opérer un décreusage du gluten des fils, ce qu'il obtenait soit par l'eau de savon chaude, soit par une lessive de cendres de bois additionnée d'un supplément de carbonate de potasse. On enferme les cocons dans un sac qu'on place au milieu de la dissolution bouillante, jusqu'à ce qu'on puisse facilement, à la main, étirer les fils des couches les plus profondes; puis on retire les cocons pour les laver plusieurs fois dans l'eau pure; enfin on fait sécher la masse, prête alors à être cardée. Il faut remarquer que l'éclosion du papillon ne nuit en rien au dévidage, le cocon étant naturellement ouvert. M. de Capanema indique aussi un décreusage potassique pour le dévidage et dit que la soie obtenue se blanchit parfaitement au chlore, sans perdre son lustre; l'acide sulfureux est préférable. Le Dr Forgemol a soumis les cocons de l'*A. Aurota*, après dégommage, sur les épingles à olives qui lui servaient à dévider les cocons ouverts du type *Cynthia*, et il a obtenu une soie continue, très belle et élastique, tenant le milieu entre celle des *A. Arrindia* et *Pernyi*, d'un éclat bien supérieur à la soie d'*A. Arrindia;* des écheveaux de cette soie furent présentés à l'Académie des sciences le 30 décembre 1861. Le dévidage de ces cocons est très aisé et s'opère bien plus vite que pour ceux de l'*A. Arrindia*. Le Dr Forgemol, avec 75 cocons passables, a obtenu le rendement remarquable de 20 grammes de soie, beaucoup plus belle que celle du type *Cynthia*. Au conditionnement des soies de Paris fut présenté une échantillon de cette soie de l'*A. Aurota*, de 383 885 mètres au kilogramme. Au sérimètre la ténacité moyenne a été de 64,6 grammes et l'allongement moyen de 14,5 pour 100. Voici les observations de la dévideuse : n° 2817, *grège* sauvage, se dévide bien; déchet très peu, nette; un peu de duvet. Christian le Doux, plus de quinze ans après les faits qui précèdent, avec le procédé qu'il a inventé pour opérer en soie grège le dévidage des cocons du Ver à soie de l'ailante, a obtenu très aisément de petites flottes de soie grège de l'*A. Aurota*, qui ont été présentées à la Société d'acclimatation. Avec l'assurance qu'ont donc les sériciculteurs de retirer de ces cocons une fort belle soie grège, on peut affirmer que l'éducation en grand de cet Attacien peut devenir une source réelle de grande richesse. Au Brésil particulièrement où la plante du ricin croît spontanément et en toute saison, le Ver, trouvant constamment des feuilles pour se nourrir, donne des récoltes continues; comme la main d'œuvre est d'un prix très peu élevé, le sériciculteur trouvera dans ces éducations une rémunération fructueuse. Il serait avantageux pour la France d'encourager dans sa colonie de la Guyane, comme le gouvernement du Brésil chez lui, des éducations de l'*A. Aurota*, à demi sauvages, à demi domestiques, à la façon de l'*A. Mylitta* au Bengale. Au Brésil aussi, les cocons de cet in-

secte doivent être récoltés dans les forêts, indépendamment des éducations surveillées en enclos.

Il y a quelques autres *Attacus* de l'Amérique du Sud dont la distinction d'avec l'*A. Aurota* offre quelques difficultés. L'espèce qui s'en rapproche le plus à l'état parfait est l'*A. Œthra*, Fabr., papillon commun en Colombie, aux Guyanes, à Bahia, rare à Rio de Janeiro. Chez *Œthra* comme chez *Aurota,* il existe près de la pointe de l'aile supérieure un ocelle noirâtre, entouré de fauve; dans ces deux espèces les antennes du mâle sont très pectinées, celles de la femelle l'étant moins. Le fond de la couleur d'*Œthra* est d'un roux jaunâtre, tandis qu'il est plus rougeâtre dans *Aurota*. Les ailes de l'*A. Œthra* ont une bande transverse moitié noire du côté interne, puis mi-transparente et à bord externe rougeâtre ; on n'y trouve pas la garniture de taches triangulaires roses, qui est remplacée par un espace olivâtre et pointillé. La forme des ailes diffère notablement entre ces deux papillons ; *Œthra* a les ailes antérieures subfalquées comme *Aurota ;* mais les ailes inférieures du mâle d'*Œthra* sont bien plus arrondies que celles du mâle d'*Aurota*, où elles tendent à la pointe mousse. Le bord costal de l'aile antérieure de l'*A. Œthra* est grisâtre, tandis qu'il est de la couleur du fond chez *Aurota*. Enfin les taches fenestrées d'*Aurota* sont triangulaires aux ailes inférieures, tandis qu'elles sont subovales, plus grandes que les antérieures et à sommet aplati chez *Œthra*. La chenille, d'après M. A. Chavannes, au lieu d'être verte comme celle d'*Aurota*, est d'un rouge orangé, avec les incisions des anneaux, ainsi que les tubercules d'un noir velouté, elle vit sur les Térébinthacées. Je crois fort que c'est la chenille d'*A. Œthra*, son cocon et son papillon qui sont représentés par Sibylle Mérian (*op. cit.*, p. 65 et pl. LXV); la chenille a une bande blanche entre les anneaux et un angle blanc dessiné en dessus sur les trois derniers segments. Mérian dit que l'insecte vit sur le citronnier, mais est rare, ce qui doit s'entendre des jardins des environs de Surinam, où elle observait et dessinait les insectes. Le cocon est allongé, d'un jaunâtre pâle pour l'enveloppe externe, de même forme et de même valeur soyeuse que celui d'*Aurota*, la soie du cocon interne étant un peu plus brune Nous remarquerons que les *A. Atlas*, *Aurota*, *Œthra*, espèces analogues toutes trois à cocon ouvert, ont été l'objet de quelques essais d'éducation, ainsi que l'*A. Speculum*, Boisd., dont nous parlerons plus loin.

L'Amérique méridionale a encore d'autres *Attacus* très voisins des précédents. On trouve principalement à la Guyane et aussi au Brésil, l'*A. Hesperus*, Fabr., analogue à *Œthra* pour les quatre taches vitrées, mais dont le sommet des ailes supérieures est très différent de celui d'*Œthra* et d'*Aurota* en ce qu'il manque de l'ocelle noir subapical. La chenille est glabre, mais tuberculeuse, donnant un cocon d'un jaune pâle ou nankin, très serré et très épais, d'une soie très forte, incrusté, ouvert en nasse et d'un dévidage très difficile. La chenille vit dans le pays sur un arbrisseau nommé *Café-diable* (*Casearia ramiflora*), et aussi sur le palétuvier.

En enlevant par les alcalis la résine du cocon, on obtient au cardage une filoselle roussâtre très solide. On a même pu dévider, en ne décreusant que par une faible solution de carbonate de potasse. Cette espèce vivant sauvage en abondance près de Cayenne, peut fournir une branche intéressante d'exportation. L'*A. Augias*, Boisd., ressemblant aux précédents pour le dessin, en est très différent pour la couleur du fond, qui est d'un jaune orangé, nullement rougeâtre. l'*A. Aurota*, au contraire, se distingue tout de suite par la riche nuance pourprée du fond, bien moins sensible chez *OEthra* et *Hesperus*. Boisduval avait reçu *A. Augias* du Brésil intérieur (*Minas Geraes*); il existe aussi dans la province de Saint-Paul et probablement dans d'autres parties du Brésil. Le papillon, de la taille d'*Aurota*, a la bande transversale des ailes supérieures en général plus noirâtre, et n'offrant d'atomes roses qu'à sa partie inférieure. Le croissant du sommet des ailes supérieures est noir, comme la tache ovoïde anale, celle-ci beaucoup plus grande que les autres. La chenille n'est que très incomplétement connue, car M. A. Chavannes n'en a vu que la dépouille dans le cocon. Il la suppose verte, garnie de poils clairsemés, sans tubercules, la tête avec deux lignes noires incomplètes; on trouve à la partie antérieure et latérale du corps deux taches ovales probablement noires; les pattes membraneuses sont noires. Le cocon ressemble à celui d'*Aurota*, mais plus arrondi à l'extrémité céphalique, avec la première enveloppe plus adhérente, le tissu plus compact, plus gommé, plus brun, quelquefois de couleur un peu dorée. Il y autant de soie que dans le cocon d'*A. Aurota*, et il ne me paraît pas impossible que cette espèce ne soit une variété fortement caractérisée d'*Aurota*. Au Nicaragua, et dans différentes provinces du Brésil, celles de *Rio*, d'*Esperito Sancto*, *dos Minas*, etc., on rencontre l'*A. Speculum*, Boisd. Le papillon paraît toute l'année en plus ou moins grand nombre. La femelle dépose en paquets des œufs de couleur jaunâtre, nuancés de quelques taches brunes, au nombre de 300 à 500 par ponte. Au bout de sept à huit jours ces œufs deviennent d'un gris verdâtre uniforme, et ils éclosent le huitième ou le neuvième jour. La petite chenille, qui sort de son œuf le matin, a environ 4 millimètres de longueur. Elle est noire, et les couleurs qu'elle prend après la première mue persistent jusqu'à son entier développement. Elle vit trente à quarante jours avant de filer son cocon, et le nombre de jours de ses différents âges correspond à peu près à ceux du Ver à soie du mûrier. Parvenue à toute sa taille, elle est longue d'environ 70 millimètres, cylindrique, les premiers et les derniers anneaux un peu amincis. Leur couleur générale est d'un noir mat, et chacun offre deux lignes transversales orangées, qui, sur les anneaux 4 et 5, s'étendent jusque sous le ventre; sur le douzième segment, deux traits de cette même couleur forment un V ouvert au sommet. Le corps est parsemé de poils courts, lanugineux, blanchâtres; le ventre, la tête, les pattes et les stigmates sont noirs. Cette chenille vit en société jusqu'au moment

de filer son cocon et se nourrit de feuilles d'arbres appartenant aux Loranthacées, aux Laurinées, et quelquefois se trouve sur le ricin. Le cocon est grisâtre et beaucoup plus effilé que celui des espèces précédentes. Il n'offre pas de bourre extérieure et se termine par un long cordon. La soie est plus fine et aussi moins tenace que celle des cocons déjà cités; elle est aussi un peu moins abondante. Le tissu de ce cocon est très serré, compacte, résistant à la pression et d'une couleur plus ou moins brune. Sa longueur varie de 40 à 54 millimètres, et son diamètre transversal de 12 à 16. La première enveloppe est très adhérente aux couches sous-jacentes; on ne peut l'en séparer qu'avec difficulté.

Le papillon éclot en général au bout de deux à quatre semaines; d'autres après beaucoup plus de temps, retardés parfois même d'une année, suivant une loi fréquente dans le genre *Attacus*. Il est plus petit que les précédents, d'un dessin analogue, d'une envergure de 108 à 130 millimètres. Le fond est d'un fauve plus pâle, plus blême, les taches vitrées, en général, moins angulaires, et, dans certains individus, très petites et allongées. La bande transversale des ailes supérieures n'offre d'atomes roses qu'à sa moitié inférieure. Au sommet des ailes supérieures, il n'y a pas de croissant, mais des taches noirâtres semblables aux suivantes par la forme; ces dernières ne sont pas circonscrites extérieurement par un filet noir, mais par une ligne brune moins arrêtée. La tache anale, seulement un peu plus grande que les autres, n'est pas tout à fait noire.

Nous trouvons au Brésil, dans la province de Rio, l'*A. Encelades*, Boisd. La chenille est verte, avec des lignes blanches et des tubercules bleus, et vit sur les Jacobées. Elle file un cocon accolé aux tiges; la soie est d'un gris jaunâtre, comme celle de l'*A. Speculum*, et n'est pas en grande quantité. Il y a encore au Brésil plusieurs autres espèce d'*Attacus*, mais plus rares, à cocons plus petits et moins soyeux, et que nous ne mentionnerons pas. Les régions chaudes de l'Amérique, autres que le Brésil, ont aussi d'assez nombreux *Attacus*, ainsi le Mexique, région qui appartient réellement par sa faune à l'Amérique méridionale, et qui nous a présenté un *Morpho* dans sa partie occidentale, sur le versant du Pacifique. On trouve, jusque dans les rues de Mexico, une espèce qui est probablement l'*A. Orbygnianus*, G. Mén., dont le cocon fournit une soie gris de lin, très brillante et résistante. Il ressemble à celui de l'*A. Aurota*, mais la bourre ou première enveloppe est liée plus intimement au cocon; elle forme à l'extrémité supérieure une ouverture ovale au fond de laquelle on aperçoit le goulot du cocon. M. A. Chavannes pense que la soie tissée par les anciens Mexicains provenait de cette espèce. On trouve à la Havane le cocon d'une autre espèce, qui est, pour la forme et la soie, très voisin de celui de l'*A. Speculum*. Il est effilé et sans bourre distincte. Son pédicule n'a que quelques millimètres de longueur et se termine par un petit anneau qui enveloppe la branche, à l'instar de l'anneau corné du pédicule du cocon fermé de

l'*A. Mylitta*, de l'Inde. Enfin, comme dans l'espèce précédente, la première enveloppe, ouverte en haut, laisse apercevoir l'extrémité appointie du cocon.

Nous avons tenu à faire cette énumération un peu longue des Attaciens séricigènes de l'Amérique chaude et surtout du Brésil. En effet, en présence des nombreuses richesses textiles que nous négligeons encore, on peut dire que la sériciculture est dans l'enfance. Un jour viendra, nous l'espérons, où l'on recherchera partout les cocons soyeux. L'industrie a besoin, non seulement de belles soies, mais aussi de soies variées, même de qualités inférieures, pour satisfaire à toutes les exigences; les caprices de la mode sont le pain de milliers de familles.

L'Australie compte un assez grand nombre d'*Attacus*, et tout n'est pas encore connu en ce genre, la partie nord, la plus chaude, de ce vaste continent étant encore à peine explorée. E. Verreaux en a rapporté plusieurs espèces pour la collection du Muséum et indiquait que les cocons soyeux de certaines d'entre elles pourraient être utilisés. La collection du Muséum contient actuellement huit espèces d'*Attacus* australiens, les *A. Antipodus*, Boisd., *Pluto*, Boisd., *Helena*, White, *Laplacei*, Feisthamel, *Pelæus*, Boisd., et trois espèces peut-être inédites, qui n'ont que des noms de collection : *Ocellinus*, *Nigrodentatus*, *Fenestralis*.

Nous avons laissé à part un type d'*Attacus* très remarquable par la singularité de la forme des ailes inférieures, prolongées le plus souvent en queues plus ou moins longues, parfois démesurées et contournées au bout ou élargies en spatule, qui forment des sous-genres sous les noms d'*Actias*, Boisd. et *Aricia*, Boisd.; ces singulières espèces existent dans les parties chaudes et tempérées de l'ancien et du nouveau monde, et n'ont pas encore été rencontrées, à notre connaissance, en Australie. Une des belles découvertes entomologiques de notre époque est celle d'une de ces espèces très localisée au centre de l'Espagne, sur les collines qui entourent, non loin de Madrid, la résidence royale de l'Escurial. Il y a là un fait de localisation analogue à celui de l'*A. Cœcigena*, près de Fiume, en Dalmatie. Le docteur Graëlls, professeur à Madrid, avait été informé par le botaniste Jean Mieg que l'*A. Luna*, espèce caudataire, existait dans la faune lépidoptérologique d'Espagne, ce qui lui semble fort étrange pour une espèce de l'Amérique du Nord, et le détermina à de minutieuses recherches. Au printemps de 1848, il découvrit une chenille ayant les caractères des chenilles du genre *Attacus*, mais différente de celle des quatre *Attacus* européens connus. Au printemps de 1849 il découvrit l'insecte adulte, ayant en effet quelque ressemblance avec *A. Luna*, mais constituant une espèce nouvelle et très distincte qu'il dédia à la reine Isabelle II. Il publia la description et les figures de la femelle et de la chenille dans les *Annales de la Société entomologique* de France (1850), et plus tard figure le mâle dans un recueil géologique espagnol. Ce mâle fut représenté dans mes *Métamorphoses des insectes*, à partir de la seconde édition. M. Graëlls,

par une jalousie anti-scientifique, ayant cru devoir garder un secret complet sur les localités de cette magnifique espèce et sa plante nourricière, des doutes s'élevèrent sur la provenance réelle de l'espèce. M. Staudinger se rendit en Espagne pour en opérer la recherche et réussit, à son second voyage, à se procurer la chenille qu'il élève depuis lors avec des sujets qui lui sont envoyés d'Espagne, et non sans peine, car la chenille est fort délicate. Aussi l'espèce, d'abord d'un prix excessif, s'introduit peu à peu dans les collections. M. P. Millière a donné une étude complète de cette belle espèce, le seul représentant européen des *Caudatæ* de Cramer et a figuré la chrysalide pour la première fois (*Iconographie,* 1869, t. III, p. 1 et pl. 101, mâle, femelle, chenille, chrysalide et cocon).

L'*A. Isabellæ,* Graëlls, offre une envergure de 80 millimètres, les antennes entièrement d'un brun ferrugineux, médiocrement longues, mais très pectinées, terminées en pointe fine, les barbures réunies deux par deux et non disjointes à l'extrémité ; tête jaune, avec les yeux noirs ; thorax fourni de longs poils, de couleur vineuse, le prothorax jaune ainsi que les ptérygodes; ailes grandes, bien développées, d'un beau vert clair, qui se fonce un peu sur les spécimens desséchés, à demi diaphane, avec les bords et les nervures d'un rouge ferrugineux, qui donnent au papillon un aspect magnifique, pl. xcv, fig. 1, et le distinguent tout de suite des *A. Luna* et *Selene*, dont la couleur du fond est analogue ; ailes inférieures ornées d'une longue queue, dont la pointe se dirige extérieurement et donne à l'insecte un aspect exotique des plus caractéristiques ; au centre de chacune des quatre ailes, une grande tache ocellée parée des plus riches couleurs, la pupille diaphane entourée d'une belle couleur pourpre, l'anneau suivant partagé en deux couleurs, extérieurement jaune de chrome, intérieurement d'un blanc bleuâtre vif, le tout enfin entouré d'un anneau noir, un peu plus large intérieurement qu'extérieurement ; base des ailes supérieures d'un jaune vif, une large bande d'un vert jaunâtre précédant le limbe, qui est d'un rouge ferrugineux, cette bande précédée elle-même par une ligne noire qui la borde de chaque côté et se double intérieurement, cette bande noire étant simple aux ailes inférieures ; ces larges bandes d'un noir lavé de jaunâtre coupées aux quatre ailes par les nervures ferrugino-vineuses qui viennent aboutir à la frange ; dernières nervures des secondes ailes, celles de la queue, presque entièrement jaunes, le bord interne des ailes inférieures orné de longues franges jaunes ; dessous des quatre ailes répétant à peu près le dessus, avec le bord supérieur des ailes inférieures d'un jaune vif; abdomen très poilu, jaunâtre, marqué de vineux en dessus et finement annelé de noirâtre; femelle de même envergure que le mâle, ou même plus petite, les antennes seulement légèrement biciliées, les queues des ailes inférieures très courtes et anguleuses (pl. xcv, fig. 2, tête de la femelle).

La chenille a toute sa taille (pl. xcv, fig. 3), est cylindroïde, avec le

fond d'un beau vert pomme ; la région du dos est marquée d'une large bande continue d'un brun rougeâtre, le long du vaisseau dorsal, lisérée de blanchâtre de chaque côté ; de l'anneau 4 à l'anneau 10 inclusivement, ces mêmes segments sont entourés de pourpre obscur, chaque cercle offrant de chaque côté deux taches quadrangulaires jaunâtres; le prothorax offre en dessus une plaque écailleuse noire, piquetée de blanchâtre, bordée de jaunâtre, le mésothorax et le métathorax sont cerclés de jaunâtre; la tête, globuleuse, noire et luisante, présente de nombreuses stries jaunâtres; les stigmates placés au milieu des cercles pourprés, entre leurs deux taches latérales, sont elliptiques, fauves, bordés de noir; les pattes écailleuses sont robustes et d'un pourpre obscur, les membraneuses à bandes alternées jaunes et rougeâtres; la structure de leur couronne n'est pas cerclée de petites épines, comme dans la chenille d'*A. piri;* chez celle d'*A. Isabellæ*, elles sont terminées par une sorte de ventouse ayant le bord divisé en deux parties et garni d'un rang d'épines courtes, brunes, dont les pointes du bord supérieur sont dirigées en haut, celles du bord inférieur étant dirigées en bas; une membrane charnue, garnie de poils très courts, dépasse les pattes et semble protéger extérieurement leurs épines; cette conformation des pattes membraneuses, analogue à celle des chenilles de *Lasiocampa pini* (P. Millière), indique une chenille destinée à vivre sur des feuilles aciculaires, longues et grêles, qu'elle n'abandonne pas au repos pour se cramponner aux branches; les deux pattes anales ont à peu près la même forme que les ventrales; en outre, le corps de la chenille est garni de points tuberculeux surmontés de poils d'un brun fauve, sensiblement plus longs sur les segments 2 et 11 que sur les autres.

Cette chenille se nourrit des feuilles du pin maritime, arbre très abondant sur les hauteurs qui avoisinent Madrid, d'après M. Staudinger. Quand cette chenille est inquiétée, elle fait entendre un petit bruit particulier. La vie de cette chenille est d'environ deux mois; à la fin de juin elle file un cocon piriforme, pl. xcv, fig. 4, ouvert en nasse à un bout, ressemblant à celui d'*A. carpini*, par l'aspect extérieur, placé entre les feuilles de pin ou dans les gerçures de l'écorce, cocon dont la couleur varie du brun rougeâtre au blond presque blanc; la chrysalide demeure en vie latente près de dix mois avant de donner le papillon, qui n'a qu'une génération par an, comme *A. piri* et *carpini*. Cette chrysalide est assez courte, d'un brun foncé mat, avec le dernier anneau garni de plusieurs pointes courtes et noires. Ce n'est qu'extérieurement que le cocon d'*A. Isabellæ* ressemble à celui d'*A. carpini*, car, en dedans, il offre un réseau à mailles lâches, distinct du cocon externe, mailles auxquelles la chrysalide doit s'attacher par les nombreux crochets dont elle est pourvue (Clément, Poujade).

Nous indiquerons avec quelques détails une autre espèce à ailes caudées, du sous-genre *Actias*, parce qu'elle est élevée facilement en Europe depuis quelques années par divers amateurs; c'est l'*A. Selene*, Fabr.,

des Indes orientales (Silhet, Macao), du sud et même du nord de la Chine. Le papillon mâle, de la taille des grands *A. Yama-maï* et *Cynthia*, offre la tête rouge, avec le front d'un gris clair et les yeux noirs; les antennes, assez courtes mais largement bipectinées, sont d'un jaune verdâtre; le thorax offre un collier blanc légèrement jaunâtre et une bande pourpre prolongeant les côtes des deux ailes supérieures; il est couvert de poils blancs laineux et offre à la poitrine une belle tache brune qui s'étend entre la tête et les premières pattes; les quatre ailes sont en dessus d'un vert très tendre, avec des bandes diffuses d'un jaune olivâtre; la côte des ailes supérieures est d'un beau pourpre foncé et la base des quatre ailes est couverte de poils blancs laineux comme tout le corps; les quatre lunules sont semblables; on y trouve, en partant du côté du corps, un croissant noir, entrecoupé longitudinalement par un filet bleu cendré, puis une bordure d'un pourpre carminé, plus apparente aux ailes inférieures; vient ensuite une partie transparente peu étendue et enfin une demi-circonférence d'un jaune orangé nuancé légèrement de carmin et bordée de jaune olivâtre; à la base des ailes inférieures s'étend une belle tache d'un rose tendre, qui se fond d'une part sur l'aile et d'autre part sur la queue, laquelle est toujours un peu contournée; les quatre ailes sont très finement bordées de jaune orangé, cette bordure plus apparente en dessous, surtout à la côte des ailes inférieures; ce dessous diffère d'ailleurs peu du dessus; il est plus lavé de jaunâtre, et la côte des ailes supérieures est seulement un peu rosée, les lunules étant plus roses et leur bordure noire tendant à disparaître; les pattes sont rouges avec le dessous des cuisses blanc; l'abdomen est gris au milieu et couvert de poils blancs sur les côtés; femelle bien plus grande, à antennes un peu moins bipectinées et queues subégales.

La chenille, en sortant de l'œuf, au premier âge, d'environ 7 millimètres de longueur, est d'un jaune orangé, avec une zone noire comprenant les anneaux 4, 5, 6; la tête, le prothorax et une partie du dernier segment, les pattes et les tubercules sont également noirs, ainsi que les points parsemés sur les parties jaunes; après la première mue, difficile à observer, comme celle de *Cecropia*, car la jeune chenille mange entièrement sa vieille peau, la chenille de second âge est complètement d'un beau rouge brique tirant sur l'orangé, les anneaux noirs ayant disparu; les tubercules seuls sont noirs à l'extrémité, ainsi que leurs épines, les pattes et la tête. La couronne des pattes membraneuses est d'un gris rouge, de même que le ventre; les quatre premiers tubercules dorsaux portent, chacun à leur sommet, un poil beaucoup plus long que les autres, noir à la base, blanc à l'extrémité; les stigmates sont noirs. Au troisième âge, après la deuxième mue, la chenille est devenue d'un beau vert d'eau, avec les tubercules orangés ou quelquefois rosés; les quatre premiers tubercules dorsaux sont très développés : leur extrémité, d'un beau

jaune pâle, est nettement limitée par un anneau noir, et ils portent toujours un long poil; la tête est jaunâtre, ainsi que les pattes écailleuses, les pattes membraneuses étant roses, les plaques anales d'un grenat foncé; les stigmates, d'un brun orangé, sont placés sur une bande claire, ce qui donne à la chenille une ressemblance avec celle d'*A. Pernyi*, ressemblance qui augmentera aux âges suivants. Après la troisième mue, au quatrième âge, il y a peu de changement; les tubercules sont plus clairs, les latéraux et tous ceux des derniers anneaux sont d'un beau vert; la bande claire qui porte les stigmates s'est accentuée davantage et est bordée de roux carminé; les stigmates sont orangés, les plaques anales d'un grenat très foncé, la tête plus foncée que précédemment, les pattes membraneuses roses n'ayant plus de bande noire et les longs poils persistant à l'extrémité de chaque tubercule; au cinquième âge, après la quatrième mue, il y a encore peu de changement; la chenille est d'un beau vert tendre, avec une bande latérale rappelant tout à fait la chenille de *Pernyi*, d'un rouge d'ocre bordé de blanc, partant du troisième anneau et s'arrêtant à l'avant-dernier; la tête est fauve, ainsi que les pattes écailleuses, les stigmates roux avec la fente blanche, les fausses pattes vertes avec une bande violacée et la couronne plus claire.

Lors de la filature du cocon, la chenille parvenue à toute sa taille a plus d'un décimètre de longueur. Les cocons sont ovoïdes, complètement enveloppés dans les feuilles et sans aucune attache; ils sont blancs au moment où ils viennent d'être filés et se colorent ensuite plus ou moins, les uns restant presque blancs, les autres prenant un ton gris-chamois plus ou moins jaunâtre. La paroi du cocon est mince, quoique d'un tissu serré et très difficile à déchirer. Sa structure interne, signalée par M. A. Clément, est très remarquable. En l'ouvrant, on trouve à l'intérieur un réseau à larges mailles de soie rousse, qui ne tient au cocon lui-même que par quelques fils et auquel la chrysalide est solidement attachée par la partie anale. Cette chrysalide est de forme tout à fait particulière, qu'on peut comparer à un cône terminé par un hémisphère, la partie la plus large correspondant, comme chez le papillon, à la région qu'on peut comparer aux épaules; la région terminale de la chrysalide est fortement fixée au fond du réseau interne par un faisceau de fils de soie serrés, et cette pointe d'appui est en outre étroitement entourée par la dépouille de la chenille, qui la cale en quelque façon, de sorte que la chrysalide se trouve isolée et debout au milieu du cocon, dont elle ne touche pas les parois; en examinant à un fort grossissement le dernier segment de cette chrysalide, on le trouve garni de très nombreux crochets, très difficiles à compter, et formant autant de petites boucles dans chacune desquelles passe un fil; ils sont fort peu réguliers, plus ou moins contournés sur eux-mêmes, mais tous d'une manière un peu différente, certains même à peine repliés, la boucle restant ainsi complètement ouverte. Il est probable qu'au mo-

ment de la métamorphose nymphale ces crochets étaient de petites épines molles, à peu près droites, qui, en se desséchant, se contournent sur elles-mêmes et accrochent les fils du fond du cocon.

Un point très digne d'intérêt dans l'histoire de l'*A. Selene*, c'est que la soie du cocon est fine, brillante et d'une grande douceur au toucher. A l'Exposition universelle de 1878, dans la section de Indes anglaises, étaient de belles soies grèges de cette espèce, dont l'introduction en France serait désirable. En 1878, à Pontoise, M. Bigot éleva les chenilles d'*A. Selene* sur branches coupées de noyers. Vingt œufs fécondés qu'il avait reçus lui donnèrent à la fin de juin vingt chenilles, qui firent leurs cocons du 6 au 10 août. Il y eut quelques éclosions de papillons du 15 au 20 septembre, mais on ne put obtenir d'accouplement, la saison étant trop froide. Cette rapide évolution indique une espèce polyvoltine ; d'autres œufs, fournis par M. A. Wailly, de Londres, vinrent à éclosion du 20 au 25 juillet ; mais bientôt toutes les chenilles moururent de diarrhée. M. A. Clément, à Paris-Montrouge, éleva des chenilles de cette espèce à leur sortie de l'œuf à la fin de juillet ; l'éducation se termina rapidement en vingt-six jours, sur branches de noyer coupées, plongées dans l'eau et toujours à l'air libre, les chenilles ne quittant jamais les branches sur lesquelles elles étaient placées. Elles ont l'allure des chenilles d'*A. Cynthia vera*, et, comme elles, se cramponnent fortement aux branches, mangeant avec une rapidité extraordinaire les folioles, leurs nervures, leurs pétioles et même les jeunes tiges de noyer, dont elles se nourrissent aussi. Elles sont très voraces, et une chenille en bonne santé consomme chaque jour une quantité considérable de feuilles. Ces chenilles sont très robustes et résistent à des chutes graves. On eut un papillon mâle en septembre, parfaitement développé. Les autres cocons passèrent, sans accident pour les chrysalides, le rude hiver 1879-1880, dans une pièce sans feu, mais les papillons retardés ne vinrent à éclosion qu'en juin 1880, ce qui peut faire espérer que chez nous cet Attacien n'aura qu'une génération, tandis qu'aux Indes il en a ordinairement deux, une en mai, une en juillet. Les papillons de cette génération française se montrèrent à intervalles trop éloignés pour qu'on pût les faire accoupler ; mais il est important de remarquer qu'il n'y eut aucune dégénérescence. Ils étaient aussi beaux que les spécimens indiens.

L'Amérique du Nord présente une espèce de sous-genre *Actias*, l'*A. Luna*, Linn., assez voisine de la précédente, mais beaucoup plus petite que *Selene*, le fond d'un vert jaunâtre chez le mâle, d'un vert d'eau chez la femelle, dont la queue de l'aile inférieure est peu différente en longueur de celle du mâle, tandis que chez *Isabellæ* la femelle a la queue bien plus courte ; les taches ocellaires sont elliptiques à l'aile supérieure, plus grandes et plus voisines du cercle à l'aile inférieure ; leur iris est vitré, tout entouré de jaunâtre et avec un assez large arc brun du côté intérieur. La chenille de cet *A. Luna* figurée pl. XCIV, fig. 2,

est d'un vert jaunâtre, avec des tubercules piligères d'un brun rougeâtre, très peu saillants. Cette espèce a été l'objet de beaucoup moins de tentatives d'élevage que l'*A. Selene*, du moins en France ; on essaya l'éducation de la chenille au Muséum, mais on ne trouva pas de feuilles à sa convenance ; M. Kauffmann l'a fait vivre à Berlin avec la feuille de noyer, la même qui est appliquée maintenant avec succès à la chenille de l'*A. Selene*.

Si nous poursuivons rapidement notre revue des singuliers Attaciens à ailes inférieures caudées, nous trouverons l'*A. Cometes*, Boisduval, de Madagascar, dont les queues sont très longues et très grêles, l'*A. mimosæ*, Boisd., espèce qui s'étend de Port-Natal à l'Abyssinie, et ressemble à *Cometes*, mais avec les queues moins longues. Les queues de l'*A. Cometes* sont teintées de vineux au milieu, le fond des ailes du mâle d'un jaune un peu verdâtre, avec les ocelles circulaires très grands, non vitrés au milieu, mais offrant en ce milieu un point noir entouré d'un large cercle fauve, avec un arc blanc et le contour noir ; les antennes du mâle sont très bipectinées. L'*A. mimosæ* offre les deux sexes peu différents comme antennes et queues, la femelle ayant seulement les ailes plus arrondies, le fond des ailes est d'un vert un peu jaunâtre, les ocelles presque ronds, à iris vitré entouré de jaune, l'ocelle supérieur touchant la côte, les queues teintées de vineux au milieu. Deux espèces fort rares sont *A. Mænas*, Doubleday, du Silhet (J. O. Westwood, *the Cabinet of oriental Entomology*, 1848, pl. XII), très grand, presque double en taille d'*A. Selene*, ayant le fond des ailes jaune, avec la ligne transverse très sinuée, une large côte grisâtre aux ailes antérieures, le thorax ayant un collier rouge brun et la frange des ailes de même couleur, les longues et larges queues des ailes inférieures courbées extérieurement, les ocelles des ailes supérieures en demi-lune, ceux des ailes inférieures circulaires, de diamètre environ moitié ; *A. Phœnix*, Em. Deyrolle, du Brésil intérieur (*Ann. Soc. entom. de Belgique*, t. XII, p. 257, pl. I), à longues queues à demi enroulées et spatulées au bout, avec le fond des ailes d'un fauve gai. Le sous-genre *Aricia*, Boisd., est celui des Attaciens le plus éloigné du type *Attacus* (*A. piri* et *carpini*) par les formes et contours des taches vitrées, et contient d'assez nombreuses espèces offrant tous les degrés de variation pour les queues des ailes inférieures. L'espèce la plus étrange de ce sous-genre est l'*A. Semiramis*, Cramer, de l'Amérique méridionale chaude, avec des queues de longueur véritablement démesurée, ondulées, terminées en spatule, l'*A. Cleopatra*, Lucas, du Brésil et de la Guyane, l'*A. Imperialis*, catal. Mus., des mêmes régions, ces deux espèces à queues moins démesurées que la première ; les trois espèces sont voisines, marbrées de fauve ferrugineux sur fond jaunâtre, et, dans ces trois espèces, avec des dimensions différentes, les taches vitrées des ailes ne sont pas arrondies, mais très irrégulièrement subpolygonales ; il y en a deux à chacune des ailes supérieures, une plus haut que l'autre et dédoublée près de la côte,

une seule tache vitrée un peu trigone à chaque aile inférieure. Mentionnons encore, dans le sous-genre *Aricia*, l'*A. Caligula*, Lucas, du Brésil intérieur, à queues très petites, l'*A. Boreas*, Cramer, du Brésil, ayant très peu de queues, ainsi que l'*A. Orsilochus*, Hubner, de la Guyane, enfin *A. Scylla*, Cramer, du Brésil intérieur, espèce dépourvue de queues; l'*A. Erythrina*, Fabr. de la Vera-Cruz, de la Guyane, du Brésil, offre à peine un indice de queues aux ailes inférieures, et l'*A. Xanthopus*, Boisd., de Bolivie, n'a pas de queues; nous ne connaissons pas jusqu'à présent d'*Attacus* caudataire en Australie.

En terminant le grand genre *Attacus*, il convient de rappeler, au point de vue sericicole, des expériences faites autrefois par le chimiste Persoz, sur le dévidage plus ou moins aisé des cocons des Attaciens. Il a reconnu que les cocons des *A. Cynthia vera*, *Arrindia* et du métis de ces deux races ou espèces très voisines se dévident à la main, que celui de l'*A. Aurota* se dévide très bien, tandis que celui de l'*A. Prometheus* ne se dévide pas, non plus que celui du Grand Paon de nuit, ou *A. piri*. Les cocons des *A. Cecropia* et *ceanothi* sont très difficiles à dévider, ainsi que celui de l'*A. Selene;* celui de l'*A. Luna* n'a pu être dévidé; mais le cocon d'*A. Mylitta* se dévide très bien; ceux des *A. Pernyi*, *Assamensis* et *Polyphemus*, bien; celui de l'*A. Bauhiniæ* ne se dévide pas.

HYPERCHIRIA, Hubner, Syn. Io, Boisduval. — Antennes des mâles pectinées, celles des femelles ciliées; spiritrompe rudimentaire, impropre à la nutrition; palpes recouverts de poils écailleux, avec le dernier article obtus, squameux; corps robuste; ailes larges, les inférieures toujours marquées au centre d'un œil assez grand. — Chenilles cylindroïdes, munies de bouquets de poils raides ou d'épines hérissées de poils rigides, implantés sur des tubercules. — Chrysalides obtuses, entourées de cocons soyeux assez grossiers.

Le genre *Io* est spécial à l'Amérique, et principalement à l'Amérique méridionale chaude. Il est nombreux en espèces, car Boisduval en décrit soixante et onze (*Aperçu monographique du genre* Io, *Ann. Soc. entomol. de Belgique*, 1875, t. XVIII, p. 205, pl. IV), et il en reste probablement encore beaucoup à découvrir dans les forêts. Linnæus n'a connu aucune espèce de ce genre; Sibylle Mérian en a représenté quatre, avec leurs chenilles, mais d'une manière indéterminable. Cramer en figure quatorze, toutes de la Guyane hollandaise, et Stoll donne les images de six chenilles élevées à Surinam; enfin Fabricius (*Entomologia systematica*) établit les diagnoses de cinq espèces. Les *Io* se rattachent aux Attaciens par le plus grand nombre de leurs caractères, notamment par les antennes du mâle et de la femelle, par l'ocelle discoïdal de l'aile inférieure, par les chenilles tuberculeuses et épineuses; mais ce genre a des affinités incontestables avec la tribu des Bombyciens, par la coupe des ailes, surtout des supérieures nullement falquées, par l'abdomen plus gros et plus long que chez les vrais

Attacus, et surtout par ce fait qu'au repos les ailes supérieures recouvrent les inférieures; d'autre part, les *Io* ont comme une analogie avec les Noctuéliens par la constance des dessins des ailes. Chez toutes les espèces, on voit sur les ailes supérieures une raie transversale en dehors de la base, une marque plus ou moins nette entre le milieu de la côte et l'extrémité de la cellule discoïdale, et toujours une raie ou ligne oblique partant du milieu du bord interne pour aller se terminer plus ou moins près du sommet; dans toutes les espèces sans exception, il y a sur le disque des ailes inférieures un œil arrondi, suivi d'une raie semi-circulaire; en dessous, les ailes supérieures offrent un œil correspondant à la marque du dessus; les secondes ailes, au contraire, n'ont ordinairement qu'un point central, correspondant à l'œil de la face opposée. Les chenilles de ces Lépidoptères, au moins celles sur lesquelles nous avons des renseignements certains, sont communes, très faciles à élever, et vivent en société dans leur jeunesse sur différents arbres et arbustes. Au rapport de divers observateurs qui les ont élevées, on ne doit les toucher qu'avec précaution, car les poils dont elles sont hérissées déterminent aux mains des cuissons beaucoup plus fortes que celles que font éprouver les orties. Il est probable qu'il se produit là un fait analogue à celui des chenilles urticantes de notre pays, les Processionnaires du chêne et du pin, et, à un degré moindre, la Chrysorrhée. Ce ne sont pas les poils détachés qui se fixent dans la peau et causent les rougeurs et démangeaisons. L'urtication n'est nullement un fait général aux chenilles poilues, et tous les entomologistes savent qu'on peut toucher impunément les chenilles de beaucoup de Bombyciens, comme celles de *Bombyx quercus* et *rubi*, celles des *Chelonia*, etc. D'après M. Goossens, la cause des éruptions cutanées produites par les chenilles urticantes provient de certaines glandes qui, au moment où la chenille est inquiétée, sécrètent une sorte de liquide séchant à l'air presque immédiatement, et se transformant en une poudre impalpable et corrosive que le vent emporte, et qui cause les irritations à la peau; les chenilles, même séchées depuis longtemps, qui ont cette propriété, offrent encore du danger, car la poussière urticante reste en partie fixée après les poils. Ces chenilles des *Io* se métamorphosent dans une coque de soie, fixée ordinairement entre les feuilles dont elles se sont nourries. Les espèces des *Io* sont plus localisées que beaucoup d'autres Attaciens; ainsi celles du Brésil se retrouvent assez rarement à Cayenne et à Surinam; celles de la Colombie et du Mexique sont localisées aussi.

Nous avons cité ce genre, qui terminera les Attaciens, à cause d'une espèce qui a été élevée en France à plusieurs reprises par divers amateurs. C'est l'*H. Io*, Fabr., non Cramer, ou *Io Fabricii*, Boisd., décrite et figurée par Smith-Abbot, dans ses Lépidoptères de la Géorgie (États-Unis du Sud). Le mâle, d'une envergure de 60 centimètres environ, a les antennes jaunes, fortement bipectinées, les ailes des deux paires à fond d'un jaune d'ocre clair, avec les dessins d'un gris rosé plus ou

moins foncé, la raie extra-basilaire obsolète, une marque de six points, trois de chaque côté, entre la côte et la cellule discoïdale, la ligne ordinaire sinuée se terminant assez loin de la pointe apicale; sur le disque des ailes inférieures seulement se trouve un œil circulaire noir, à pupille blanche en forme de lunule et à iris d'un gris bleuâtre, entouré à distance d'une demi-circonférence sinueuse noire et d'une seconde, d'un gris rosé, plus externe, le bord anal de ces ailes inférieures couvert de poils d'un rouge violacé. La femelle, notablement plus grande que le mâle, a les antennes presque filiformes, les ailes inférieures pareilles à celles du mâle, d'un ton affaibli pour le rouge, les ailes supérieures non jaunes pour le fond, mais de couleur lie de vin, avec les macules en zigzag d'un gris jaunâtre. Le corselet est jaune chez le mâle, ferrugineux chez la femelle, l'abdomen jaune dans le mâle, d'un jaune roussâtre pour la femelle. L'œuf ellipsoïde de cette espèce est blanc, avec une petite tache micropylaire à un des pôles, par où sortira la chenille. Ce point, à l'approche de l'éclosion, devient de plus en plus foncé, et la couleur blanche de l'œuf prend une teinte opaline, laissant presque voir le ver sous la coque. La chenille, en naissant, est d'un jaune d'ocre foncé et parsemée de petits poils noirs; sa tête est noire et luisante. Aux diverses mues, les teintes vont du jaune d'ocre au gris noirâtre, et, après la dernière mue, la chenille est d'un joli vert pomme, avec quatre petits bouquets de poils raides et noirs par chaque anneau, la tête verte, avec une petite tache noire, les pattes écailleuses d'un brun rouge; au premier anneau de l'abdomen commence, au-dessus des pattes, une ligne d'un brun rougeâtre, bordée de blanc inférieurement. Le cocon est médiocrement fourni d'une soie d'un brun grisâtre et assez grossière, et revêtu extérieurement de débris de mousse ou de feuilles.

D'après cela, il n'y a pas à rechercher en France l'introduction de cette espèce, dont l'éducation n'est qu'une curiosité entomologique. Elle a été faite plusieurs fois par Boisduval, avec des feuilles de pommier et de prunier, et les papillons, sortis des cocons en août, ne se sont pas accouplés. En 1879, M. Charles Bureau, qui avait reçu vingt-cinq œufs de M. A. Wailly, de Londres, a obtenu à Arras vingt-cinq chenilles et vingt-cinq cocons. L'éducation de cette espèce polyphage a eu lieu à la chambre, de 22 à 26 degrés, vu la saison déjà avancée, et sur branches coupées et conservées dans l'eau de prunier sauvage à mirabelles; l'élevage jusqu'au cocon a duré du 16 août au 12 octobre, les chenilles à tous leurs âges vivant en famille sous les feuilles qu'elles mangent, en restant les unes contre les autres, ne se séparant un peu qu'après la dernière mue. M. Bureau a vu que leur contact pique comme celui des orties, d'une manière peu appréciable, jusqu'au troisième âge; mais, au dernier âge surtout, quelques personnes ont conservé pendant plusieurs jours des ampoules douloureuses. Au moment de filer les cocons, les chenilles sont descendues des branches feuillées

qui leur servaient de nourriture, et ont cherché sur la terre des places propices, en rassemblant des feuilles sèches et des brindilles de mousse auxquelles elles attachaient les premiers fils de la coque; elles se sont métamorphosées l'une contre l'autre, comme si elles conservaient encore la tradition de leur ancienne existence sociale; les papillons sont éclos vers le milieu du printemps de 1880.

Nous devons faire connaître qu'en mai 1881, M. A. Wailly, de Londres, a envoyé à Paris des œufs hybrides des *A. Pernyi* et *Roylei*, deux espèces du chêne.

Bibliographie des Attaciens. — Nous indiquerons les principaux travaux et les plus récents publiés sur les Attaciens sericigènes, et surtout ceux en langue française. La plus grande partie se trouvent dans les *Bulletins de la Société d'acclimatation*. Nous commençons par eux.

§ I. — Bulletins de la Société d'acclimatation.

1854. — Hardy, *Naturalisation du Ver à soie du ricin en Algérie*. — E. Blanchard, *Acclimatation des* Bombyx *qui produisent de la soie* (*particulièrement* Cecropia, Luna, Polyphemus), p. 415.

1855. — E. Cornalia, *Sur la structure du cocon de la* Saturnia (Attacus) Cynthia, p. 211. — Chavannes, *Note sur les Vers à soie sauvages de la Chine*, p. 133; *Mémoire sur les Saturnies sérigènes qu'il serait convenable d'introduire en France*, p. 364. — Hardy, *Essai de dévidage des cocons du* B. Cynthia; *Mémoire sur la valeur industrielle du* B. Cynthia (*ancien nom*), p. 429. — W. Payter, *Filature de la soie du Ver du ricin au Bengale*, p. 408.

1856. — Mgr Verrolles, *Sur le Ver à soie sauvage du chêne de Mandchourie*, p. 340. — Guérin-Méneville, *Note sur les éducations du* Bombyx (Attacus) Mylitta, p. 356. — Dr Chavannes, *Sur les éducations* du Bombyx Mylitta *faites en Suisse*. Février (et aussi mai 1857, avril 1860, mars 1861).

1857. — Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Sur quelques résultats obtenus à l'égard du Ver à soie du ricin*. Octobre.

1858. — Vallée, *Notes sur les éducations des Vers à soie faites avec le chardon à foulon*, p. 211. — Mgr Perny, *Monographie du Ver à soie du chêne de la Chine*, p. 317. — Perrottet, *Sur une éducation de Vers à soie* (B. Mylitta), *faite à Pondichéry*, p. 485.

1860. — P. Jouen, *Notes sur diverses espèces de Vers à soie de Madagascar*. Novembre.

1861. — A. Duméril, *Note sur l'éducation d'un Ver à soie sauvage du Japon, élevé avec des feuilles de chêne par M. Vallée*. Juillet. — Guérin-Méneville, *Sur le Ver à soie sauvage* Yama-maï. Juillet. — L. Maurice, *Sur une éducation de Vers à soie de l'ailante faite avec des feuilles de sumac*. Octobre.

1862. — F. Jacquemart, *Tentatives d'éducation du Ver à soie sauvage*

du chêne de la Chine. Février. — E. Simon, *Sur une nouvelle race de Ver à soie, dite* Yama-maï *ou Ver à soie du chêne des montagnes.* Juillet. — Guérin-Méneville, *Du Ver à soie de l'ailante à l'étranger et éducation du Ver à soie du ricin.* — De Milly, *Éducation de Vers à soie de l'ailante dans les Landes.* Juin 1862 et avril 1863.

1863. — Pompe-van-Meert-der-Woort, *Sur l'éducation du Ver à soie du chêne, ou* Yama-maï *du Japon,* janvier, *et sur ses œufs.* Octobre. — Cottle, *Sur les Vers à soie de l'Amérique du Nord.* Avril. — Lawson (Mme), *Sur le Ver à soie canadien* (B. Cecropia). Novembre. — Guérin-Méneville, *Sur les progrès de l'acclimatation du Ver à soie du chêne* (Yama-maï). Juillet. — F. Jacquemart, *Rapport sur les tentatives faites pour l'introduction en France du Ver à soie du chêne de Chine* (A. Pernyi). Juillet. — J. Pinçon, *Éducation du* Bombyx Yama-maï *au Jardin d'acclimatation.* Juillet. — Chavannes, *Éducation du* Bombyx Yama-maï. Octobre. *Modification à apporter aux éducations du* B. Cynthia. Décembre.

1864. — F. Jacquemart, *Rapport sur trente éducations de Ver à soie du chêne du Japon,* p. 81. — J. Pinçon, *La pébrine observée chez les* Yama-maï, p. 341. — F. Blekman, *Sur la culture du Ver à soie sauvage* Yama-maï *au Japon,* p. 522 et 592.

* 1865. — Pompe-van-Meert-der-Woort, *Notice sur l'éducation du Ver à soie du chêne ou* Yama-maï *du Japon,* p. 21; *Notices sur la conservation et la culture des œufs de Vers à soie sauvages du Japon,* p. 606. — Guérin-Méneville, *Sur les progrès de l'acclimatation du Ver à soie du chêne* (B. Yama-maï), p. 428. — Fr. Jacquemart, *Rapport sur les tentatives faites par l'introduction en France du Ver à soie du chêne de Chine* (B. Pernyi), p. 430. — J. Pinçon, *Éducation du* B. Yama-maï *au Jardin d'acclimatation,* p. 436. — E. Simon, *Notice sur le Ver à soie du chêne de Chine,* p. 600. — A. Chavannes, *Éducation du* B. Yama-maï, p. 609.

1867. — C. Personnat, *Rapport sur ses éducations du* B. Yama-maï en 1866, p. 85. — Taylor Meadows, *Production de la soie et éducation du Ver à soie du chêne dans le nord de la Chine,* p. 201. — Am. Ligounhe, *Note sur des éducations du* B. Yama-maï, p. 333. — De Saulcy, *Éducations de Vers à soie du mûrier et du chêne faites à Metz en* 1867, p. 584.

1869. — Cte J. Taverna, *Éducations de* B. Yama-maï, p. 680.

1870. — Cte G. de Montebello, *Notes sur les Vers à soie* Yama-maï, p. 150.

1872. — Guérin-Méneville et Maurice Girard, *Instructions et questions relatives aux Vers à soie du mûrier et du chêne,* p. 433. — B. Comba et G. Baraldi, *Expériences faites sur le* B. Pernyi *dans le parc royal de la Mandria,* p. 705.

1873. — E. de Saulcy, *Observations sur l'acclimatation du Ver à soie du chêne du Japon,* p. 125; *Note sur l'éclosion des Vers* Yama-maï

en 1873, p. 475. — A. Braine et Maurice Girard, *l'*Attacus Atlas, *le géant des papillons, son éducation en France, son histoire, son habitat.* Juin.

1874. — E. de Saulcy, *Observations sur l'éducation de l'*Attacus Yama-maï *en* 1873, p. 106; *Éducation de l'*A. Yama-maï *faite à Metz en* 1874, p. 672. — F. A. Bigot, *Éducations d'*A. Yama-maï *faites à Pontoise de* 1870 à 1873, p. 284. — Maurice Girard, *le Ver à soie brésilien; Notice entomologique sur l'*A. Aurota, *Cramer, et son éducation, suivie d'une note sur le dévidage de ses cocons,* par le Dr Forgemol. Mars. — W. Carl Berg, *Acclimatation de l'*Antherea Yama-maï *dans les provinces baltiques,* p. 469. — E. Mongrand, *Deux éducations d'*A. Yama-maï *faites en* 1873 et 1874, p. 699. — A. Wailly, *Éducation de l'*A. Yama-maï *à Londres en* 1874, p. 738.

1875. — Berce, *Notice sur les éducations d'un Bombycien séricigène, métis des* A. Yama-maï *et* Pernyi, p. 40. — F. A. Bigot, *Éducations d'*A. Yama-maï *faites à Pontoise en* 1874, p. 100; *Éducation de métis d'*A. Yama-maï *et* Pernyi *faite en* 1874, p. 172. — De Amezaga, *Éducations d'*A. Yama-maï *faites en Espagne pendant les campagnes* 1871 *à* 1874, p. 217. — Christian Le Doux, *Les Vers à soie du chêne du Japon et de la Chine dans la Lozère,* p. 391.

1876. — Christian Le Doux, *Quelques mots sur les Vers à soie du chêne,* p. 585. — Raveret-Wattel, *Éducation de l'*A. Yama-maï *au Japon,* p. 711. — J. Odstreil et Maurice Girard, *Éducations d'*A. Yama-maï *et note sur les variations de cette espèce,* p. 847.

1877. — A. Wailly, *Éducations de divers Bombyciens séricigènes faites à Londres en* 1875, p. 9. — F. A. Bigot, *Éducations de diverses espèces de Vers à soie faites à Pontoise en* 1875, p. 105. — De Saulcy, *Éducations* d'A. Yama-maï *faites à Metz en* 1875 *et* 1876, p. 428. — Gorry-Bouteau, *Éducation d'*A. Yama-maï, p. 528. — A. Bernard, *Notice sur l'*A. Yama-maï *ou Ver à soie du chêne du Japon,* p. 641.

1878. — J. A. Bonafé, *Rapport sur les éducations d'*A. Yama-maï *faites a Alia, province de Cacerès* (*Espagne*), p. 29. — Morin, *Rapport sur les éducations d'*A. Yama-maï *faites à Guadalupe, province de Cacerès* (Espagne, p. 40.

1879. — A. Clément, *Note pour servir à l'histoire d'un Bombycien séricigène,* Hyalophora Cecropia, *Linn., de l'Amérique septentrionale* (*États-Unis*), *élevé à Paris* en 1878. Février. — F. P. de Nueros, *Relation des expériences faites en Espagne pour élever à l'air libre les* A. Pernyi *et* Yama-maï, p. 226. — J. B. Huin, *Observations sur la rusticité de l'*A. Yama-maï, p. 571.

1880. — J. Fallou, *Tentative d'une éducation en plein air des* A. Pernyi et Cecropia, p. 7. — Ch. Bureau, *Éducations d'*A. Prometheus, p. 345; *Une éducation de l'*Hyperchiria Io *en* 1879, p. 412. — A. Wailly, *Rapport sur divers Bombyciens séricigènes* (*principalement* A. Mylitta), p. 529. — A. Clément, *Éducations de Bombyciens séricigènes* (Actias Selene *et*

Attacus Cecropia), p. 629. — J. Fallou, *Éducation de divers Lépidoptères sericigènes*, p. 716.

1881. — De Amézaga, *Éducation du Ver à soie du chêne* (A. Yama-maï) *en* 1878, p. 9. — Veuve Simon et fils, *Éducations d'*A. Yama-maï *et* Pernyi *faites en Belgique en* 1879 *et filature de la soie du chêne*, p. 113.

§ II. — Ouvrages divers.

Lamare-Piquot, *Mémoire sur l'*A. Mylitta, *présenté à l'Académie des sciences en* 1831, imprimé ensuite par extrait dans le cahier de mai du *Bulletin des sciences agricoles et économiques* de Férussac. — Loiseleur-Deslongchamps, *Nouvelles considérations sur les Vers à soie,* avec figures (*Ann. de l'agric. française*, 1838), et tirage à part chez Huzard, 1839, p. 119 et suiv. Ce dernier travail mentionne, outre le *Mylitta*, un Ver à soie du Bengale, connu sous le nom de *Koler-poka*, à cocon pédiculé, moitié plus petit que celui du *Mylitta* et sans anneau. — Helfer, *Sur les Vers à soie indigènes de l'Inde* (trad.) (*Ann. des sc. natur.*, 2e série, *Zool.*, 1839, t. XI, p. 142. — Hugon, *Observations sur les Vers à soie et sur les soies de la province d'Assam* (trad.), *op. cit.*, même vol., p. 145. Dans ces deux mémoires, fort confus, se trouvent d'intéressants détails sur le Ver à soie Mooga (*A. Assamensis*). — V. Audouin, *Éducation de l'*A. Cecropia (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1840, p. 96). — H. Lucas, *Sur l'*A. Cecropia (*Bull. de la Soc. entom. de France,* 1845. p. 51, 60, 73, 84). — E. Blanchard, *De l'acclimatation de divers* Bombyx *qui produisent de la soie* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1849, décembre, p. 670). — P. Millière, *Éducation* de l'A. Cecropia (*Ann. de la Soc. entom. de France*, 1851, *Bull.*, p. 64). — J. O. Westwood, *Monograph of the large African species of Nocturnal Lepidoptera belonging or allied to the Genus Saturnia* (*Zool. Soc. Proceed.*, t. XVII, 1849, p. 33-66; *Descriptions of some new species of exotic Moths belonging or allied to the Genus Saturnia* (*Zool. Soc. Proceed.*, t. XXI, 1853, p. 157-167). — Guérin-Méneville, *Essai sur les Lépidoptères du genre* Bombyx (extrait de l'*Encyclopédie moderne*, t. VI, p. 448 à 482, 1847). Cet article traite principalement des *Attacus Atlas, Arrindia* (Ver à soie du ricin), *Mylitta, Assamensis, Cecropia,* enfin du *Sericaria mori*, avec de nombreux détails historiques sur cette dernière espèce et une bibliographie importante; *Éducation des Vers à soie de l'ailante et du ricin et culture des végétaux qui les nourrissent*, in-12, Paris, 1860, Bouchard-Huzard; *Rapport à S. M. l'Empereur sur les travaux entrepris par ses ordres pour introduire le Ver à soie de l'Aylanthe* (*sic*) *en France et en Algérie*, Imprimerie impériale, Paris, 1860; *Sur le Ver à soie du chêne et son introduction en Europe* (*Rev. et Magas. de zool.*, n° 6, 1855, p. 292, pl. vi). Il s'agit, dans ce mémoire, des *A. Pernyi* et *Mylitta; Description d'un nouveau Ver à soie du chêne* (Yama-maï) *provenant du Japon* (*Rev. et Magas. de zool.*, 1861; *Nouveaux Vers à soie* (*Rev. et Mag. de zool.*, sept. 1862); le mémoire

traite de l'*A. Insularis; Flottes de soie grège des cocons du Ver à soie de l'ailante* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* février 1863, p. 364); *Sur l'introduction d'une quatrième espèce de Ver à soie du chêne* (A. Roylei) (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* avril 1864, p. 742); *Sur la* Saturnia (Attacus) Perrottetti (*Magas. de zool.*, 2e série, 1843, t. V, *Insectes*, pl. CXXIII. — Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *Acclimatation et domestication des animaux utiles*, Paris, 1861, Librairie agricole, p. 436 et suiv. — Dr Roucher, *Sur l'industrie de la soie en Algérie et sur le Ver à soie du Vernis du Japon* (journal l'*Akhbar* du 29 septembre 1859). — T. Horsfield et F. Moore, *Catalogue on the Lepidopterous insects in the Museum of natural History at the East-India House*, London, 1858-1859. Il y a quelques indications sur les premiers états de l'A. Atlas, t. II, p. 405, et pl. XX, fig. 2 : chenille, 2 *a*, cocon. — Dr Forgemol, *Notice sur la culture en grand de l'ailante, en vue de l'éducation du* Bombyx Cynthia, *etc.; Découverte d'un nouveau procédé de dévidage en soie grège des cocons ouverts; Concours régional de Melun* (broch. autograph.). — Henri Givelet, *Culture de l'ailante et éducation du* B. Cynthia (extrait de la *Revue de séricic. comparée*, 1864, n° 10; *l'Ailante et son Bombyx*, 1 vol. in-8°, avec plans et 14 grav. coloriées d'après nature, Paris, Librairie agricole (sans date). — Camille Personnat; *Conférence sur le Ver à soie du chêne* (B. Yama-maï) *faite au Palais de l'Industrie, à Paris, le* 28 *août* 1865, br. in-8°, avec 3 planches bistres, Librairie agricole, 1866; *le Ver à soie du chêne* (B. Yama-maï), *histoire, description, mœurs, éducation, produits*, 1 vol. in-8°, 1866, 3e édit., avec 3 pl. col., Paris, Librairie agricole. — Al. Wallace, *Ailanthiculture; or the Prospect of a new English Industry* (*Trans. Entom. Soc. of London*, 1865-67, p. 185); *On the oak feeding Silkworm from Japan*, Bombyx Yama-maï, *G. Mén.*, p. 355-428; *On some variations observed in* Bombyx Cynthia, *in* 1866, p. 485-492. — Captain T. Hutton, *On the Reversion and Restoration of the Silkworm* (*Trans. of the Entom. Soc. of London*, t. III, 3e série, 1864-1869, p. 143, et (part. 2) *With distinctive Characters of Eighteen Species of Silk producing Bombycidæ*, p. 295). — Captain J. Mitchell, *Remarques sur le précédent mémoire de Hutton* (*ibid.*, p. 443). — Fr. Moore, *Papillons asiatiques producteurs de soie* (*Trans. Entom. Soc. of London*, t. I, 3e série, 1862-1864, p. 313). — J. Wullschlegel, *Sur* Saturnia Cynthia *et ses hybrides* (en allemand) (*Ann. de la Soc. entomol. suisse*, 1871, p. 327). — J. Geoghegan, *Some account of Silk in India, especially of the various attempts to encourage and extend Sericiculture in that Country*, Calcutta, 1872, office of the superintendent of Government printing. — P. Millière, *Attacus Pernyi, Iconogr. et descript. de chenilles et Lépidoptères inédits* (*Ann. Soc. Linnéenne de Lyon*, avec 1 pl. col.). — Alfred Wailly, de Londres, *Notes of certain Silk-producing Bombyces* (*the Entomologist*, décembre 1878, p. 263; *Silk-producing Bombyces* (*Journal of the Society of Arts*, août 1879, p. 813).— Ph. H. Gosse, *The great Atlas, Moth of Asia* (*A. Atlas*, Linn.), avec pl. col., Londres, br. in-8°, 1879. — G. A. Poujade,

*Observations sur les métamorphoses de l'*A. Atlas (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1880, p. 183, avec pl. col.). — A. L. Clément, *Note pour servir à l'histoire du* Bombyx (Actias) Selene, avec fig. (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1880, p. 161). — Huin, *Instruction pour l'éducation de l'*A. Pernyi, G. Mén. (*Bull. d'Insectologie agricole*, 1880, p. 173).

Tribu des **URANIENS.**

Les Uraniens constituent un groupe de position très controversée et dont nous rapprocherons toutes les espèces en réunissant ensemble les Cydimoniens et les Uraniens de M. E. Blanchard, d'après les analogies incontestables et reconnues de tous qui existent pour les adultes et en laissant de côté une chenille fort douteuse du *Rhipheus*. En adoptant les idées de M. P. Mabille, et d'après la nervulation, le corps, les pulpes et les pattes, nous placerons cette tribu dans le voisinage des Noctuéliens, formant un rameau singulier qui part à la fois des Attaciens et des Phalémiens réunis pour se rapprocher du type *Erebus*, des Noctuelles. C'est sans doute à cause du vol diurne des splendides espèces de ce groupe que M. E. Blanchard les met à la suite des Hespériens et termine par eux ses Achalinoptères, bien que ses Cydimoniens, de même que ses Uraniens n'aient pas de frein aux ailes inférieures, et que les antennes sans renflements ou à peu près soient aucunement celles d'un Diurne, même d'un Hespérien. Les chenilles authentiques de cette tribu n'ont pas le cou étranglé des chenilles des Hespériens, et si la chrysalide est renfermée, à la façon de celle des Hespériens, dans une coque lâche, filée entre les feuilles, il ne faut pas oublier que ce mode de chrysalidation a peu d'importance. D'une part, outre les Hespériens, il y a les Parnassiens, autres Diurnes, qui le présentent, et, d'autre part, c'est celui des *Ennomos* et de beaucoup d'autres Phaléniens. La nervulation et les antennes sétacées des Uraniens les rapprochent surtout des Phaléniens, notamment des *Urapteryx;* il en est de même de l'absence des stemmates et des taches typiques orbiculaire et réniforme, ce qui les éloigne des Noctuéliens ; mais les palpes sont ceux des *Erebus* et les pattes celles des Noctuelles. C'est abusivement, dit Guenée, que le crochet qui termine souvent les antennes a été comparé à celui des Hespéries; il se borne à une légère flexion au lieu de représenter une épine implantée sur une massue, et si quelques Uraniens ont les antennes très légèrement renflées près du sommet, la plupart les offrent décroissantes en diamètre de la base au sommet. Peut-être le crochet terminal est-il dû à la dessiccation. Les queues des ailes tendraient à un rapprochement avec les Papilioniens, ainsi que le vol diurne; mais nous savons combien le fait d'un vol diurne ou crépusculaire est sans valeur, et l'on trouve également des queues aux ailes inférieures dans

les Attaciens (*Actias*, *Aricia*) et dans les *Urapteryx* (Phaléniens). M. P. Mabille a fait valoir un caractère qui rend les Uraniens voisins des Noctuéliens, surtout du genre *Erebus*. L'œuf, sauf peu d'exceptions, a une forme semblable dans chaque grande division des Lépidoptères. Il est sphérique et lisse chez les Attaciens, en bassin et lisse chez les Phaléniens, ovoïde ou sphéroïde et lisse dans les Chélonides et Agaristides. Dans les Noctuelles il est conique, à côtes plus ou moins accusées, quelquefois rond et imitant un Oursin. Or, l'œuf de l'*Urania Rhipheus* est un cône un peu allongé, évidé en dessous et pourvu de quatorze ou quinze côtes peu saillantes. Toute cette discussion nous démontre une fois de plus, pour les Uraniens comme ailleurs, que la nature n'a pas fait de classifications et que les classifications naturelles rentrent dans les utopies approximatives.

Nous donnerons aux Uraniens les caractères suivants : papillons de grande taille, à antennes sans ciliation, minces, sétacées, très rapprochées à leur insertion, souvent un peu renflées au bout et avec un léger crochet terminal; tête large ou petite, avec les yeux très gros et très saillants, le front très étroit et sans stemmates; spiritrompe bien développée et bien roulée, lisse, robuste, à filets tendant à se disjoindre; palpes divergents, avec le dernier article presque toujours nu, filiforme et plus ou moins coudé sur le précédent; corps robuste, velu en dessous, le thorax très large, rayé longitudinalement, l'abdomen n'atteignant pas l'angle anal des ailes inférieures; ailes très développées, épaisses, veloutées, les supérieures entières, triangulaires, avec la nervure sous-médiane garnie de poils en dessous, offrant à la base, sous la nervure médiane, un bourrelet velu, n'ayant pas de crin pour recevoir un frein qui manque aux ailes inférieures; celles-ci dentées, allongées dans le sens du corps, munies d'un appendice en forme de queue, ou de plusieurs queues ou au moins très longues dentelures; pattes robustes, peu ou point velues, de longueur moyenne et à tarses épaissis, les jambes jamais renflées ni canaliculées. — Chenilles (pour celles qui sont bien authentiques) à seize pattes bien développées, épaisses, submoniliformes, lisses, garnies de poils assez longs et isolés, avec la tête large, le prothorax non étranglé, portant un écusson corné et luisant. — Chrysalides courtes, obtuses, à partie antérieure arrondie, avec l'enveloppe des ailes saillante.

Les Uraniens se rencontrent dans les deux continents, l'Europe en étant dépourvue. Ce sont de magnifiques papillons des régions tropicales, à ailes mélangées de noir, de vert éclatant, de tons cuivreux ou dorés. Ils volent pendant le jour avec rapidité et s'élèvent, pendant les heures chaudes de la journée, jusqu'au sommet des plus hauts arbres des forêts. Au repos, ils tiennent les ailes étendues à plat. La richesse de leurs couleurs a attiré l'attention des anciens collectionneurs, et, à ce titre, ils figurent dans les iconographies de Séba, Pétiver, Sibylle Mérian, Daubenton, etc. Il est peu probable qu'on fasse beaucoup de

nouvelles découvertes pour leurs espèces, car ces brillants papillons, d'une valeur commerciale souvent fort élevée, ne sont jamais négligés par les chasseurs d'insectes.

CYDIMON, Dalman, Syn. : URANIA, Fabr., LEILUS, Swainson, URANIDIA Westw. — Antennes filiformes, sans ciliation, grossissant un peu avant le sommet. — Corps rayé, un peu velu. Front hérissé et arrondi, mais sans toupet. — Ailes oblon-gues, veloutées, noires, marquées de raies et de taches d'un vert métallique brillant, à franges cotonneuses, les inférieures à bords terminal et abdominal presque parallèles et munies d'une seule queue linéaire, peu courbée, fortement frangée. — Pattes mutiques, les jambes postérieures coniques, à peine plus longues que les cuisses.

Nous représentons dans ce beau genre (pl. LXXXVI, fig. 1) le *C. Boisduvali*, G. Mén., de la Havane, espèce assez répandue dans les collections françaises. Les antennes sont noires en dessus, fauves en dessous, le front rayé de noir et de vert, avec les côtés de la tête et des palpes d'un beau vert doré ; le corps est noir, avec trois lignes vertes sur le thorax, dont l'intermédiaire se prolonge sur le milieu de l'abdomen, les côtés de ce thorax étant noirs, garnis de longs poils d'un gris blanchâtre ; le dessous de l'abdomen est vert, avec quelques taches latérales noires, l'anus des mâles garni d'une brosse blanche ; les ailes, de 7 à 9 centimètres d'envergure, selon les sujets, sont noires, les supérieures ayant de chaque côté dix à douze lignes transverses d'un beau vert doré, dont une ou plusieurs bifides, les inférieures ayant tout le côté interne vert, à reflets bleus et dorés, coupé par une bande longitudinale noire qui se termine au milieu, offrant ensuite plusieurs taches noires, oblongues et transverses, et présentant, au côté externe, six à huit bandes vertes et transverses, qui ne touchent pas le bord ; la frange des ailes supérieures est droite, blanche et noire, celle des inférieures échancrée et à échancrures blanches ; chaque aile inférieure est munie d'une longue queue noire, tachée de vert ou de bleu à la base, en dessus, offrant en dessous une large ligne d'un vert bleu, prolongée presque jusqu'à l'extrémité ; en dessous, au lieu du noir, c'est le vert qui domine, surtout aux ailes inférieures, en sorte qu'elles sont vertes et bleues, avec des bandes noires et une série de taches terminales obliques de la même couleur ; les pattes sont noires, avec des raies vertes ; la femelle est semblable au mâle, mais avec les bandes fréquemment teintées de rougeâtre ; il y a de fréquentes variations dans les bandes vertes des quatre ailes. La chenille est d'un blanc jaunâtre ou verdâtre, avec des linéaments longitudinaux, noirâtres, interrompus, et quelques taches noires latérales, la tête d'un rouge sombre, la plaque cornée du cou noire, avec deux taches rouges ; la chrysalide est d'un brun jaunâtre, marquée de quelques atomes noirs. Les mœurs et métamorphoses de cette espèce ont été étudiées avec soin par Mac Leay (*Trans. Soc. Zool. of London*, 1834,

I, p. 179). L'insecte parfait, complètement diurne, vole avec beaucoup de rapidité, à la façon de nos *Apatura;* la chenille vit pendant une partie de l'été sur les feuilles de l'*Omphalea triandra,* arbre qui croît sur les côtes de la Havane; elle reste endormie pendant le jour sous une toile transparente, filée au milieu des feuilles, pour éviter la grande ardeur du soleil. La nuit lui rend son activité, et elle dépouille alors l'arbre de la plus grande partie de ses feuilles; pour se chrysalider, elle file entre les branches ou entre les feuilles un cocon ovoïde, de soie brunâtre, lâche, laissant voir la chrysalide à l'intérieur. Il est facile de recueillir sur les feuilles les œufs de la femelle, collés isolément et assez gros pour frapper la vue.

L'espèce la plus anciennement connue des *Cydimon* est le *C. Leilus,* Linn., syn. : *Papilio Leilus,* Linn., *Urania Leilus,* Fabr., *Leilus Surinamensis,* Swainson, qui vole avec rapidité et par centaines, dit Lacordaire, dans les bois près de Cayenne et aussi à la Guyanne hollandaise, et qui varie beaucoup selon les localités. Malgré son abondance, ce beau papillon nous arrive assez rarement pour les collections. Une seconde espèce, capturée au Brésil par Swainson près de Fernambouc, est le *C. Brasiliensis,* Swainson, syn. *Leilus Brasiliensis;* ces deux espèces très voisines sont à fond noir, avec bandes longitudinales d'un vert doré et bordure des ailes inférieures blanche. Les deux espèces suivantes offrent de larges teintes rouges aux ailes inférieures : ce sont le *C. Sloaneus,* Cramer, *Papilio Leilus,* var. Fabr., *Leilus Occidentalis,* Swainson, des Antilles (Jamaïque), très rare espèce décrite d'abord par Sloane dans son *Histoire de la Jamaïque,* figurée au repos sur une banane dans l'*Iconographie* de Swainson, et le *C. Orientalis,* Swainson (*Leilus*), syn. *Papilio Rhipheus,* Cramer, non Drury, des environs de Chandernagor au Bengale. Guenée cite encore deux espèces de *Cydimon,* l'une du Mexique, l'autre de Colombie.

URANIA. Latr., syn. : CRYSIRIDIA, Hubner, *Rhipheus,* Swainson. Antennes sans ciliation, filiformes et nullement renflées au sommet; tête petite, palpes assez épais, plus ou moins incumbants et dont le dernier article est court; thorax large velu, sans lignes dorées, avec des ptérygodes larges et soyeux, la poitrine très velue; ailes larges, veloutées, métalliques, les inférieures munies de plusieurs dentelures prolongées ou queues, entourées d'une frange longue et plumeuse; pattes robustes ; abdomen renflé mais non ovoïde chez la femelle.

Le genre *Urania* ne contient qu'une seule espèce authentique, *U. Rhipheus,* Drury, dont Guenée écrit : « ce n'est pas aller au delà de la vérité que de dire que l'unique espèce de ce genre est le plus beau de tous les Lépidoptères connus. » Cette espèce est de Madagascar et a aussi été trouvée à l'île Bourbon, mais probablement par suite d'une importation accidentelle. La taille du mâle est à peu près celle de notre Machaon, l'envergure d'environ 20 centimètres. Les ailes sont d'un noir de velours

avec la frange blanche. Les supérieures, prolongées au sommet, à peu près rectilignes au bord terminal, ont des bandes et stries transverses d'un vert métallique brillant, celles de la base étroites et allant de la côte au bas de la cellule discoïdale, celle du milieu large et régulière depuis le bord interne jusqu'à la cellule médiane, puis séparée par du noir en deux tranches, dont l'extérieure divisée elle-même à la côte. Les ailes inférieures ont une seule bande verte occupant la moitié de l'aile, ayant la partie supérieure bleue et divisée profondément par une grande tache noire et la partie inférieure occupée par une plaque métallique, chatoyante de violacé et d'or brillant, fondue sur les bords, rutilante au centre, avec quelques taches noires vers l'angle anal; tout le bord de ces ailes inférieures est divisé par six profondes échancrures arrondies au bout et bordées de cils blancs, la troisième à partir de l'angle anal assez longue pour mériter le nom de queue; le dessous des ailes supérieures ressemble au dessus, celui des inférieures entièrement métallique avec des taches noires, la base verte et bleue, l'espace terminal d'un blanc bleuâtre ou verdâtre, la partie médiane d'un rouge doré, à reflets très brillants, nuancée de bleu violet vers la base; les antennes sont noirâtres; le corps du papillon est noir en dessus, ferrugineux en dessous, l'abdomen noirâtre, offrant en dessous de nombreux atomes blanchâtres. La femelle est d'un tiers plus grande que le mâle, son envergure dépassant 25 centimètres; elle a les mêmes dessins, mais la tache du dessus des ailes inférieures est plus grande, moins pourprée et plus dorée.

On dit que ce splendide papillon se développe complètement en deux ou trois heures, s'il est exposé au soleil, mais que les sujets qui éclosent à l'ombre mettent près d'une journée pour se sécher et s'étaler et sont d'ordinaire moins brillants. Nous ne parlerons pas des métamorphoses, décrites par Boisduval d'après le voyageur Sganzin (*Note sur l'anomalie du genre Urania*, in *Ann. Soc. entom. Fr.*, 1833, t. II, p. 248), et qui ont fait séparer profondément par M. E. Blanchard les Uraniens des Cydimoniens, dont les adultes sont si voisins qu'on admet à peine la séparation en deux genres ; nous penchons à croire, avec M. P. Mabille, à l'existence d'un roman, jusqu'à l'arrivée d'une preuve indiscutable, comme chenille et chrysalides soufflées ou conservées dans l'alcool. On a longtemps cru à l'existence d'une seconde espèce d'*Urania*, entièrement dépourvue de prolongements caudiformes aux ailes inférieures, d'après un individu envoyé à Drury en 1773, comme venant de la Chine et dont on n'a jamais revu un second exemplaire. Il paraît probable que c'est un *Rhipheus* de Madagascar, dont les ailes inférieures ont été tronquées aux ciseaux et repeintes à la bordure. Guenée admet qu'en outre, à la place de la tête manquante, on avait recollé une tête de *Papilio*, à antennes renflées en massue au bout et avec un épais toupet de poils, ce qui a déterminé le nom de *Rhipheus Dasycephalus* que Swainson donne à ce fallacieux insecte.

On consultera spécialement pour les Uraniens : Swainson, *Zoological illustrations* (Lépidoptères), pl. 125, 126, 129, 130 et 131. — Guenée, *Species général des Lépidoptères*, 1857, t. I, *Uranides et Phalénites*. — J. O. Westwood, *Observations on the Uranidæ, with a Synopsis of the Family, and a Monograph of Coronidia*, br. in-4°, 4 pl. noires et col., *Trans. of zoolog. Soc. of London*, 1879).— P. Mabille, *Lépidoptères hétérocères de Madagascar* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1879, 5e série, t. IX, p. 318).

Tribu des **NOCTUÉLIENS.**

On donne en général le nom de *Noctuelles* en France, d'*Eule* en Allemagne, de *Moth* en Angleterre, à des papillons qu'une sorte d'instinct commun aux plus vulgaires observateurs a fait comparer aux Rapaces nocturnes, les Hibous et les Chouettes, en raison, non pas seulement d'habitudes en général nocturnes ou plutôt crépusculaires, mais d'après des couleurs souvent sombres, surtout aux ailes supérieures, qui recouvrent presque toujours les autres au repos, par les poils écailleux formant comme une fourrure plus épaisse que chez les Diurnes, et de gros yeux composés qui brillent dans l'obscurité, d'après une organisation qui a été expliquée dans les généralités sur les Lépidoptères. Le genre *Noctua* de Linnæus forme la troisième division de son grand genre *Phalæna*. Il correspond à peu près à nos Noctuéliens, à la condition d'en retirer les Hépialiens et les Lithosiens et d'y adjoindre certains *Bombyx* de Linnæus.

Les Noctuéliens à l'élat adulte sont généralement des papillons à couleurs peu brillantes, surtout pour les ailes supérieures qui recouvrent les inférieures au repos, souvent complètement; ces dernières ont parfois des teintes vives, mais à nuances délicates et très vite altérées par la lumière, qu'elles ne sont pas destinées à affronter. Il y a toutefois des exceptions, même pour les ailes supérieures, ayant parfois des couleurs vertes, ou d'un riche vert doré, pouvant être marquées de taches d'or ou d'argent, de signes en forme de lettres d'un éclat métallique ou d'un vif blanc jaunâtre (genres *Cucullia*, *Plusia*, *Dianthœcia*, *Chariclea*, etc.). Le corps des Noctuelles est gros proportionnellement aux ailes, et, sous ce rapport, elles se rapprochent des Bombyciens; mais il y a une série de caractères qui les séparent à la fois des Bombyciens et des Phaléniens. La tête est plus grosse et moins enfoncée sous le thorax que chez les *Bombyx*, celui-ci étant garni de poils plus soyeux que laineux, plutôt lisses que hérissés. L'abdomen est aussi plus nu, plus comprimé et beaucoup moins gros, surtout chez les femelles, et l'on remarque fréquemment, sur le thorax et sur l'abdomen, des *crêtes* ou petites brosses de poils relevés. L'abdomen ne les offre ordinairement que sur les trois ou quatre premiers anneaux. Le collier est

toujours bien distinct, et parfois relevé et comme échancré antérieurement.

Les ptérygodes sont bien visibles, larges et souvent comprimés sur les côtés, ce qui donne au thorax un aspect subcarré ou subrectangle. Un aspect propre caractérise les antennes des Noctuelles. Quand elles ne sont pas simples, et cela chez les mâles presque exclusivement, elles ne forment pas, comme chez certains Phaléniens, des plumes à barbules minces, longues et ondulées, ni, comme chez les Bombyciens et les Attaciens, un peigne raide et bidenté des deux côtés. Leur tige est garnie de lames ou cils presque droits, clairs et flexibles. Quand elles sont simples dans les deux sexes, le mâle les offre plus épaisses que la femelle, et l'on y distingue à la loupe soit des cils très courts, soit des dentelures plus ou moins longues, ou bien leur côté interne est comme spongieux ou velouté. Enfin si ces caractères manquent, si les antennes sont complètement filiformes dans les deux sexes, elles diffèrent encore de celles des Phaléniens qui sont plutôt sétacées ou analogues à des cheveux. Beaucoup de Noctuelles ont des stemmates sur le vertex, mais qu'on n'aperçoit qu'en épilant cette partie très velue, sauf dans de grandes espèces exotiques, comme les *Ophideres*, les *Erebus*, etc., où ces stemmates sont assez gros pour être visibles à travers les poils. La spiritrompe, qui manque aux Attaciens et à presque tous les Bombyciens, est ici bien visible, plus ou moins longue, toujours forte, cornée et bien roulée en spirale, car les adultes sucent le nectar des fleurs et divers jus sucrés. Les palpes, au lieu d'être oblitérées, comme chez la plupart des Bombyciens, sont régulièrement développées, en rapport avec une nutrition effective. Leurs deux premiers articles sont généralement épais, comprimés sur les côtés, velus ou squameux, le troisième et dernier étant notablement plus menu, très visible, le plus souvent entièrement dégarni de poils. L'abdomen n'est ni court et laineux, comme dans les *Bombyx*, ni grêle et démesurément long comme chez les Phaléniens et les Pyraliens. Il offre sept anneaux bien distincts, quoiqu'en réalité il y en ait neuf. Sur les insectes secs des collections, l'abdomen conserve parfois sa forme pleine et cylindroïde; d'autres fois il est caréné, c'est-à-dire déprimé, sauf une saillie longitudinale sur le vaisseau dorsal. Dans beaucoup de mâles il est conoïde, les anneaux diminuant régulièrement de diamètre de la base à l'anus; le plus souvent il est cylindrico-conique, la pointe ne se dessinant qu'à partir des trois derniers anneaux, et c'est cette forme qu'il offre presque toujours chez les femelles, avec l'extrémité généralement obtuse et irrégulière; parfois, au contraire, cette pointe est plus aiguë que chez les mâles, quand l'appareil génital se termine par un oviscapte saillant, corné, en tarière rétractile composée de tubes qui rentrent l'un dans l'autre et que la femelle darde à volonté dans les parties profondes où elle veut placer son œuf. Chez les mâles, l'extrémité anale est munie de deux valves copulatrices, qui s'écartent souvent après

la mort, et garni d'un faisceau de poils coupés plus ou moins carrément.

Si nous passons au système appendiculaire, nous voyons d'abord que les ailes ont leurs caractères propres. Les supérieures sont d'une forme qui varie approximativement entre le triangle et le trapèze. Le bord terminal, garni d'une frange dense et velue, est souvent arrondi, parfois divisé en denticulations assez légères, dont les sinus correspondent aux nervures (*Mania*, *Spintherops*, *Amphipyra*, certaines espèces du genre *Plusia*, *Catephia*, *Ophiodes*, *Grammodes*, *Catocala*, etc.), parfois même façonné en angles aigus ou en découpures profondes (*Gonoptera*). Les ailes inférieures sont plus larges dans le sens longitudinal que les supérieures et presque toujours arrondies au bord terminal. Dans la grande majorité des Noctuelles d'Europe ces ailes inférieures sont de couleurs insignifiantes et presque toujours sans dessins, plissées en partie au repos au bord anal, le long du corps, et recouvertes en entier par les ailes supérieures, qui sont alors dites *en toit*, c'est-à-dire que, chez le papillon au repos, la partie du bord interne d'une aile qui rejoint le bord interne de l'autre au-dessus de l'abdomen est plus élevée que la côte, qui touche d'ordinaire la surface de position. Dans d'autres genres au contraire, qui comprennent surtout beaucoup de Noctuelles exotiques et de grande taille, les ailes inférieures sont destinées à être exposées au moins en partie à la lumière comme les supérieures.

Tantôt les ailes inférieures ressemblent absolument aux supérieures (*Homoptera*, *Erebus*, *Ommatophora*, etc.), et ont des dessins analogues, à la façon des Phaléniens, alors aussi le papillon au repos les tient étendues, ce qui est une autre ressemblance avec les Phaléniens, sans les recouvrir par les supérieures, tantôt les ailes inférieures ont des couleurs beaucoup plus vives que les supérieures, avec des bandes bien tranchées (*Ophideres*, *Catocala*, *Catephia*, etc.), et alors, quoique recouvertes en entier par les ailes supérieures, elles ne sont pas plissées le long du corps, de manière à donner à l'insecte une forme allongée, mais sont appliquées contre la surface de position et forment, comme les supérieures, un toit à peine déclive. L'appareil du frein et du crin existe chez les Noctuelles. Chez les femelles, à crins multiples à l'aile inférieure, dans les genres dérivés de l'ancien genre *Noctua*, tels que *Hadena*, *Agrotis*, *Triphœna*, etc., et aussi dans le genre *Plusia*, il y a trois longs crins, l'un des trois mince et plus pâle, trois crins longs et forts dans les genres *Erebus* et *Catocala*, et deux dans le genre *Herminia*.

Des caractères très importants, en raison de leur grande généralité, sont fournis par les dessins des ailes supérieures des Noctuelles, les seules visibles dans la plupart des cas, quand l'insecte se tient au repos.

Ce sont d'abord deux taches placées l'une vers le milieu, l'autre à l'extrémité externe de la cellule discoïdale, et qu'on peut nommer les taches *ordinaires*, car elles ne manquent que chez un petit nombre d'espèces. La première, dite *orbiculaire*, est en forme d'anneau, circu-

.aire, elliptique ou ovale; la seconde, généralement plus grande, a la forme de contour d'un rein ou d'une oreille, ce qui lui a valu le nom de *réniforme*. Outre ces deux taches, il en existe une troisième, beaucoup moins constante, placée au-dessous de l'orbiculaire, et qui est le plus souvent oblongue et arrondie à son extrémité ; on l'appelle *tache claviforme*, *tache en bouchon* ou en *cheville*, *Zapfermackel* des entomologistes allemands. Les dessins des ailes supérieures sont asservis à des règles à peu près aussi constantes que celles des taches ordinaires, et qui deviennent, aussi rarement que celles-ci, obsolètes ou invisibles ; ce sont quatre lignes, plus ou moins sinueuses, qui traversent ces ailes à peu près perpendiculairement à la côte. Quant à la nervulation des ailes des Noctuelles, nous nous contenterons de dire avec Guenée, qu'elles offrent cinq nervures principales : la *costale*, la *sous-costale*, la *médiane*, *la sous-médiane* et l'*interne*, dont trois seulement bien constantes et communes aux quatre ailes : la sous-costale, la médiane et la sous-médiane, et deux constantes seulement pour deux des ailes et variables pour les deux autres, mais toujours simples, à savoir : la costale, pour les ailes supérieures et l'interne aux inférieures. Les pattes des Noctuelles ne sont ni velues ni courtes, comme chez les Bombyciens, ni grêles et très longues, à la façon des Phaléniens et des Pyraliens. Elles sont fortes, de grandeur moyenne, avec la cuisse et la jambe velues. Les jambes antérieures manquent d'éperons et ont, dans les deux sexes, au côté interne, une petite pièce cornée, d'usage inconnu, aiguë au bout et couchée dans une sorte de rainure garnie de poils courts. Les paires de pattes intermédiaires et postérieures se ressemblent beaucoup plus entre elles qu'aux antérieures ; la jambe est garnie, ainsi que le tarse, de petites épines disposées par rangs longitudinaux, et c'est à son extrémité interne que sont insérés les éperons, qui sont très visibles, de longueur inégale, filiformes, aigus à l'extrémité et recouverts de poils écailleux très courts. La jambe de la patte postérieure en porte en outre une seconde paire, située au-dessus de la première et tout à fait semblable. Le tarse de toutes les pattes est uniformément grêle, garni d'épines et formé de cinq articles, le premier au moins deux fois plus long qu'aucun des suivants ; ces tarses, au moins dans les Noctuelles d'Europe, sont ordinairement annelés de brun et de couleur claire, et terminés par des crochets bien visibles. Il y a des Noctuelles exotiques dont les pattes antérieures sont très velues, les jambes souvent garnies de poils si serrés qu'elles acquièrent une forme presque ovoïde. Les pattes intermédiaires ont fréquemment, chez les mâles, à la jonction de la cuisse et de la jambe, des fascicules de poils peu épais, mais allongés et soyeux, ordinairement dissimulés et couchés le long de la jambe, mais qui s'épanouissent en larges pinceaux, et dans des circonstances inconnues, à la volonté de l'insecte ; enfin les pattes postérieures portent les poils les plus longs, sinon les plus denses, et ces poils s'étendent parfois sur les côtés des tarses, de façon à leur donner une forme

large et aplatie, comme celle d'un aviron, ce qui les a fait appeler *pattes en rames*. En terminant cette étude de l'anatomie externe des Noctuelles, nous rappellerons cette juste remarque de Guenée, que la multiplicité et la variation de leurs différences rend impossible de traduire, en caractères brefs et absolus, une diagnose qui les sépare des Bombyciens, des Phalènes et des Pyrales, et la phrase de Linnæus, comme caractère général des Noctuelles : *alis incumbentibus*, *antennis setaceis nec pectinatis*, n'en donne qu'une idée incomplète.

Les mœurs des Noctuelles à l'état adulte sont en général celles du grand sous-ordre des Hétérocènes (anciens Crépusculaires et Nocturnes). Il en est qui, en dépit de leur nom, volent en plein jour et au soleil, butinant sur les fleurs à la façon des Sésies et des Zygènes; telles sont, dans nos environs, *Chariclea Delphinii*, plusieurs *Plusia*, notamment *Plusia Gamma*, qui abonde dans les prairies et surtout dans les champs de trèfle et de luzerne, *Acontia Solaris* et *Luctuosa*, *Euclidia Mi* et *Glyphica*, les petites espèces *Anarta myrtilli*, *Heliodes arbuti*, etc.; quelques Noctuelles, bien qu'ordinairement au repos pendant le jour sur les troncs d'arbres ou sur les murs, s'envolent au moindre bruit, ainsi les *Catocala*. La plus grande partie ne commencent leur vie active qu'après le coucher du soleil. On les voit alors décroiser lentement leurs ailes couchées, les relever jusqu'à ce qu'elles deviennent parallèles au corps, leur imprimer un tremblement presque imperceptible, puis s'élancer à la recherche des fleurs, d'un vol tourbillonnant et à mouvements d'ailes si précipités, que la rétine garde la sensation confuse d'un corps qui vibre. C'est à peine si elles se posent sur les fleurs et si elles ont le temps de dérouler leur spiritrompe ; quittant leur place comme capricieusement, elles repartent d'un vol violent et saccadé, pour s'abattre sur une autre fleur ; mais, à mesure que la nuit gagne en obscurité et en fraîcheur, les Noctuelles deviennent moins inconstantes et plus calmes; elles se posent sur les fleurs, accrochées sur leurs pattes, replient leurs ailes et sucent longuement le nectar par leur spiritrompe déroulée. Elles marchent sans voler de fleurs en fleurs, quand celles-ci sont assez rapprochées. Enfin, gorgées de nectar et engourdies par le froid, elles restent en quelque sorte endormies sur la dernière corolle qu'elles ont choisie, se laissant tomber lourdement si l'on secoue les fleurs, pouvant être piquée sur place, si le chasseur a un peu d'adresse. Elles affectionnent naturellement les fleurs à corolle simple, celles des champs bien plus que celles des jardins, et comme les Hyménoptères mellifiques, savent très bien choisir les espèces les plus nectarifères; peut-être leurs stemmates sont-ils destinés à leur faire bien apercevoir, dans la demi-obscurité, l'intérieur des fleurs et la place des nectaires. Outre ces fleurs les Noctuelles sucent le jus sucré des fruits fendus par la pluie, ou entamés par les Oiseaux ou par certains Insectes, les feuilles qui laissent exsuder des miellats, la sève extravasée sur les troncs d'arbres malades. On voit les Noctuelles rechercher les branches chargées de Pucerons ou

de Cochenilles, à éjaculations sucrées, et partager avec les Fourmis cette étrange nourriture ; enfin les Noctuelles sont les papillons que les entomologistes prennent *à la miellée* en plus grand nombre.

Le soleil, en s'élevant sur l'horizon, fait rentrer la grande majorité des Noctuelles dans une immobilité complète. Alors elles se cachent sous les broussailles, à l'entrée des grottes ou dans des trous de rochers, sous les écorces à demi détachées ou dans leurs fissures, ou simplement accrochées aux troncs des arbres, aux parois de rochers, aux aspérités des murs; elles restent ainsi dans un engourdissement continu, à la façon des Chauves-souris, des Rapaces et des Fissirostres nocturnes, jusqu'au retour du crépuscule. Si elles entendent l'approche de quelque danger, et surtout si un choc vient ébranler leur appui, quelques espèces s'envolent; mais la plupart, repliant leurs pattes, se laissent tomber et simulent pendant quelques instants la mort, dans la position où leur chute les a placées, se confondant, par le peu d'éclat de leurs couleurs et par leur immobilité, avec les pierres ou les débris qui jonchent le sol. On peut souvent piquer sur place les Noctuelles qu'on rencontre posées au repos pendant le jour; mais il faut enfoncer l'épingle bien droit et vivement, car souvent elle glisse sur le corselet et l'insecte s'envole ou tombe. Les poils du corselet tiennent peu en général, et si l'insecte s'agite ou si on le touche il ne reste plus qu'une surface de chitine dénudée. Aussi on doit se hâter de tuer les Noctuelles pour collection dans le flacon à chloroforme ou à cyanure de potassium. Quand le danger est passé, les Noctuelles tombées se glissent sous les herbes ou remontent sur les troncs. Il en est qui aiment les retraites humides, comme les voûtes des aqueducs ou des ponts, ainsi *Mania Maura*. Plusieurs viennent chercher un asile dans les maisons, s'introduisant de préférence dans les gonds et les jointures des portes, entre les fentes des volets et les lames des jalousies et des persiennes, sous les corniches des murs et des auvents des toits, partout où elles espèrent trouver un abri contre le froid, la pluie, le vent et la lumière. Il en est qui hivernent dans les granges, les écuries et étables, et surtout les greniers, ainsi *Gonoptera Libatrix*.

Les Noctuelles ont des tailles très variées. Il en est de très grandes dans les espèces exotiques des pays chauds, ainsi les *Ophideres* et surtout les *Erebus*, ces derniers comptant parmi les plus grands papillons. En Europe sont quelques Noctuelles d'assez forte taille et large envergure, comme *Catocala fraxini* et *Nupta*, *Spintherops Spectrum*, *Mania Maura*, etc. La plupart des espèces sont de taille moyenne et petite ; il en est même de très faibles dimensions, analogues à celles d'une partie des Microlépidoptères, comme les *Botys*, les *Crambus*, les *Aglossa*, certaines Tordeuses et Teignes, ou comme les petits Phaléniens des genres *Acidalia* et *Eupithecia;* telles sont, comme types communs et connus de Noctuelles, *Anarta myrtilli*, *Heliodes arbuti*, etc. On trouve des Noctuelles dans toutes les parties de la terre, aussi bien dans les hautes

montagnes, près des neiges perpétuelles, comme dans les régions polaires arctiques, le nord de la Suède et de la Norvège, le Groënland, l'Islande. Dans cette dernière île, il ne paraît plus y avoir de Diurnes, mais seulement des Noctuéliens, des Phaléniens et des Microlépidoptères. Il existe encore beaucoup de Noctuelles à découvrir, même en Europe, où l'on en connaît aujourd'hui plus de mille espèces, dont un grand nombre en France.

Les chenilles des Noctuelles sont les premières, parmi les larves de Lépidoptères, en laissant de côté les cas exceptionnels des Limacodes et des Psychés, qui nous présentent un caractère de dégradation par réduction ou de la grandeur des pattes membraneuses, ou de leur nombre. Beaucoup conservent l'état normal de cinq paires de pattes membraneuses développées ; mais il en est qui n'ont plus que la paire de pattes anales et celle qui précède, en tout dix pattes, de sorte qu'elles marchent tout à fait comme les chenilles *arpenteuses complètes,* celles de la plupart des Phaléniens, en relevant le milieu du corps en boucle complète, ainsi le genre *Bankia,* Guenée, ayant deux paires de pattes ventrales et seulement les rudiments d'une troisième. D'autres ont trois paires de pattes membraneuses seulement, les trois dernières, et marchent en *demi-arpenteuses;* ainsi dans le genre *Plusia, Grammodes, Euclidia,* une partie des Anthophilides, etc. ; il en est qui ont quatre paires de pattes membraneuses complètes, manquant seulement de la première paire et ne faisant alors que courber légèrement le milieu du corps en marchant; telles sont les chenilles de certaines Anthophilides, et du genre *Abrostola.* Enfin, il y a de ces chenilles ayant leurs cinq paires de pattes membraneuses, mais dont les deux premières paires sont plus courtes que les autres, ainsi dans le genre *Ophiodes,* dans les *Catocala,* ou tellement courtes qu'elles sont impropres à la marche et rendent les chenilles demi-arpenteuses, ce qui a lieu dans le genre *Brephos,* qui est un passage entre les Noctuéliens et les Phaléniens. M. Goossens a observé qu'un certain nombre de chenilles de Noctuelles sortent de l'œuf ayant seulement les trois dernières paires de pattes membraneuses et n'acquièrent les deux autres qui complètent le nombre normal qu'au troisième âge ; nous citerons, entre autres espèces qui présentent cette particularité, *Polia Flavocincta* et *Dipterygia pinastri,* dont les chenilles ont été élevées à partir de l'œuf par M. Goossens. M. Goossens assure même que c'est là le cas normal des Noctuelles, indiqué jadis par Bonnet, et que les divers cas de pattes incomplètes que nous avons signalés chez les chenilles âgées sont dus à des arrêts variables de développement. Il a observé que la chenille de *Xylomyges Conspicillaris* est d'abord une arpenteuse à douze pattes, puis, qu'après la première mue, on voit apparaître quatre mamelons ne pouvant servir à la chenille à se cramponner sur les feuilles, enfin qu'au troisième âge, après la seconde mue, elle a les seize pattes normales. Il fit ensuite la même remarque

chez *Pachetra Leucophœa*, puis sur *Triphœna Pronuba*, *Mamestra brassicæ*, etc.

Il y a des chenilles de Noctuelles qui sont grosses et trapues, avec une tête proportionnée, quelquefois échancrée au sommet, ou aplatie et comme écrasée antérieurement. D'autres sont longues, renflées au milieu et amincies aux deux extrémités, avec la tête petite et lenticulaire ; chez quelques-unes les incisions des anneaux sont si marquées, que la série de ces anneaux ressemble à des grains de chapelet, tandis que d'autres de ces chenilles ont au contraire un aspect de chenilles de Phaléniens, à voir leur corps uni et effilé, où l'on distingue à peine les incisions ; le plus généralement les chenilles des Noctuelles sont allongées, cylindroïdes, roses, à peau bien tendue et sans plis, à incisions très extensibles, de sorte que la chenille en marche paraît bien plus allongée qu'au repos, ce qui est le contraire des chenilles de Phaléniens, dont la peau est en général bien plus rigide, de sorte que la chenille a l'aspect d'une petite baguette ; la tête est globuleuse, de grosseur moyenne et en partie rétractile sous le prothorax. Il y a de ces chenilles qui sont munies, sur le onzième anneau, de caroncules rappelant la corne des Sphingiens ; d'autres sont garnies de filaments latéraux charnus, à la façon des appendices pédiformes des *Lasiocampa*. Parfois elles sont couvertes de poils verticillés, portés sur les mamelons charnus dont nous parlerons, rappelant alors l'aspect des chenilles de *Liparis;* d'autres ne présentent que des pinceaux ou bouquets de poils allongés, et beaucoup n'ont que des poils isolés partant des tubercules réguliers caractéristiques. Parfois ces tubercules sont à peine visibles, sans saillie, et se confondent de couleur avec le fond du corps, tandis que, d'autres fois, ils forment des petits boutons cornés et luisants, dont la couleur foncée tranche vivement sur un fond pâle ou gris, ou bien ils se développent en pyramides charnues, ou encore s'arrondissent en mamelons réguliers.

De même que les ailes supérieures des adultes ont des taches caractéristiques, la presque totalité des chenilles des Noctuelles offrent des lignes et des points formant des dessins qui permettent de reconnaître tout de suite les chenilles de la tribu. Ces chenilles présentent la ligne vasculaire, le long du vaisseau dorsal, et sur les côtés, un peu au-dessus des pattes et à la hauteur des stigmates, la ligne stigmatale, et souvent, à peu près à égale distance entre ces deux lignes, la ligne sous-dorsale. Entre les lignes vasculaire et sous-dorsale, se trouvent presque constamment sur chaque anneau quatre points, plans ou saillants, dont chacun donne naissance à un ou plusieurs poils plus ou moins visibles ; ces points sont en ligne transverse sur les anneaux 2 et 3, en trapèze régulier sur chacun des suivants jusqu'au onzième, en carré ou en rectangle sur ce onzième. D'après leur constance et la configuration la plus habituelle de la figure dont ils forment les sommets, Guenée nomme ces points *ordinaires* ou *trapézoïdaux*. Habituellement, au dessous de la

ligne sous-dorsale, on voit deux autres points, dits *latéraux*, près du stigmate, et, parfois, deux autres obliques, dits *ventraux*, sous la ligne stigmatale. Souvent les points dont nous venons de parler semblent manquer complètement, ce qui tient à ce que, étant extrêmement petits et de la même couleur que le fond, on ne les distingue pas facilement à l'œil nu; mais le poil qui y est constamment implanté en marque toujours la place et on les retrouve à l'aide d'un grossissement convenable. Ce sont ces points qui portent toujours ou les poils verticillés, quand ceux-ci existent, ou les épines ou les éminences du dos des anneaux, principalement du onzième; ces points non rétractiles résultent d'une disposition anatomique ayant son importance.

Les chenilles des Noctuelles se roulent habituellement en spirale, quand on veut les saisir, et restent quelque temps immobiles. On les trouve, selon les espèces, soit sur les arbres, soit sur les plantes basses; dans le premier cas, elles ne font pas des ravages comparables à ceux des chenilles de Bombyciens sur les arbres fruitiers ou forestiers, mais, dans le second cas, des espèces causent des dégâts sérieux aux plantes potagères et d'ornement, aux betteraves (*Hadena*, *Mamestra*, *Agrotis*, etc.), aux Graminées (*Charœas*, des *Leucania*), aux prairies artificielles (*Plusia Gamma* en certaines années); beaucoup sont inoffensives, soit par leur petit nombre, soit parce qu'elles ne mangent que des plantes basses sauvages, inutiles pour nous; quelques-unes s'entourent pour la nymphose de cocons d'une soie très blanche, mais toujours trop peu fournis pour que nous en puissions tirer aucun parti; la plupart se chrysalident sur la terre même ou à une profondeur variée, s'enferment dans une cavité ovoïde terreuse, souvent sans aucuns liens soyeux. En outre, beaucoup de chenilles de Noctuelles s'enfoncent en terre pour hiverner, ou se cachent sous les feuilles sèches et les herbes, roulées en spirale, et reparaissent au printemps. On en prend souvent en secouant les feuilles sèches en hiver sur le parapluie. C'est surtout le matin et aux approches de la nuit qu'elles mangent les feuilles des plantes basses et des arbres, car, pendant la chaleur du jour, elles descendent au pied de la plante et s'abritent sous les feuilles ou entre les écorces, renseignements utiles pour les entomologistes qui recherchent les chenilles pour obtenir des sujets de collection bien frais.

Il y a des chenilles de Noctuelles, dans le genre *Nonagria* et chez quelques espèces du genre *Leucania*, qui sont endophytes, vivant dans l'intérieur des tiges, à la façon des chenilles de Sésies, de Cossus, de Zeuzères. Les chenilles des *Nonagria* subissent toutes leurs métamorphoses dans l'intérieur des tiges des Graminées, Cypéracées, Typhacées aquatiques, dont elles mangent la moelle et où elles ménagent une ouverture latérale, fermée seulement par un mince épiderme pour la sortie du papillon. Les chenilles des *Leucania phragmitidis* et *Obsoleta* se retirent pendant le jour dans les tiges sèches et coupées du roseau (*Arundo phragmites*), y passent l'hiver et se chrysalident au prin-

temps; la chenille de *Sesamia Nonagrioides* vit, dans le midi de France, à l'intérieur des chaumes du maïs et du sorgho, qu'elle ronge. Quelquefois ces chenilles endophytes sont vermiformes, molles et décolorées ou livides, ainsi chez *Nonagria typhæ* et *cannæ;* mais ce fait est souvent cité à tort comme général. Ainsi la chenille de *Nonagria Paludicola* est d'une couleur jaune bien nette, celle de *Zeuzera æsculi* d'un ton encore plus chaud, celle du *Cossus ligniperda* devenant parfois avec l'âge d'un ton de terre de Sienne carminé et luisant. La chenille de *Nonagria sparganii* est d'un vert d'herbe, comme bien des chenilles aériennes, la chenille de *Gortyna Cynaræa*, var. Goossens, qui vit dans la tige de l'artichaut, est, comme celle de *Gortyna Flavago*, de l'yèble, d'un ton très chaud de jaune rougeâtre, avec la tête rouge. La chenille de la Carpocapse des pommes est souvent d'un rose assez vif, comparable de couleur à des chenilles vivant à la lumière. M. Goossens a fait d'intéressantes remarques sur la couleur brune que prennent certaines chenilles vertes ; parfois c'est une variété, mais souvent la chenille est *ichneumonée*, et sa teinte d'un brun louche résulte de la présence des larves parasites, de même que les Pucerons verts du rosier, piqués par des Chalcidiens, deviennent d'un violet noirâtre. M. Goossens a eu une chenille de *Spintherops Spectrum* (Noctuélien), toute tigrée de taches brunes ; tout à coup, à chaque tache, il vit se révéler un trou, d'où sortit une larve de Diptère. Le même entomologiste fait cette remarque, que, près de la nymphose, beaucoup de chenilles perdent leur couleur franche et pure pour prendre des teintes glauques ou rougeâtres. On a souvent dit, à la légère, que c'était la chrysalide qui se laissait déjà voir par transparence sous la peau, sans réfléchir que, au moins chez les Hétérocères, la chrysalide, qui apparaît quand la chenille quitte sa dernière peau, est d'abord blanche et ne se colore en brun ou en rougeâtre qu'après un certain temps. C'est la matière grasse elle-même qui se colore soit en brun, soit en jaune foncé.

D'autres chenilles, de couleur grisâtre, bien que ce fait de coloration ne soit pas général, ressemblent à des larves de Diptères Tipuliens, et vivent, comme elles, enfermées dans des trous en terre ou cachées entre les racines des plantes qu'elles dévorent; tels sont les *Vers gris* des agriculteurs, chenilles des *Agrotis segetum* et *Exclamationis*, celles des *Agrotis Saucia*, *Suffusa*, etc. Il en est (*Bryophila*) qui se nourrissent de Lichens, à la façon des Lithosiens, et se construisent de petites coques de débris de ces Cryptogames, d'où elles ne sortent que le soir ou le matin. Un petit nombre passent leur vie dans l'intérieur des fruits de certaines plantes, vivant exclusivement des graines qu'ils renferment (*Polia*, *Dianthœcia*). Il y a des chenilles de Noctuelles qui sont véritablement carnassières (genre *Cosmia*), dévorant, outre les feuilles des arbres forestiers ou fruitiers, les chenilles de leur propre espèce ou d'autres espèces, et cela en liberté, dans la nature, et non pas seulement dans la captivité, qui pervertit les instincts de beaucoup d'in-

sectes. Certaines chenilles vivent, dans leur jeune âge, cachées dans les chatons des saules et des peupliers, avant l'apparition des feuilles, sur lesquelles elles passent, plus âgées; il y a des Noctuelles dont les chenilles, à la façon des Tortriciens, lient ensemble plusieurs feuilles avec des fils de soie, trouvant ainsi, dans cette retraite, le vivre et le couvert. On en voit qui, protégées par des couleurs imitatives, passent toute la journée collées au repos sur le tronc des arbres, dont l'œil ne les distingue pas. Il n'y a qu'un très petit nombre de chenilles de Noctuelles qui soient sociales toute leur vie, à la façon des Processionnaires, des Yponomentes, etc., ainsi les chenilles des *Colocasia* sur les Euphorbes; mais souvent elles vivent réunies dans le jeune âge, comme beaucoup de chenilles de tous les groupes lépidoptériques, l'association étant un caractère des êtres faibles.

Berce, dans ses *Généralités sur les chenilles des Noctuelles* rappelle un petit organe, dont nous avons déjà parlé, découvert par Bonnet en 1739, et dont l'usage réel est inconnu. Il est situé entre la lèvre inférieure et les pattes écailleuses; en pressant légèrement la chenille entre les doigts, on le fait sortir d'une petite fente transversale, dans laquelle il rentre lorsque la pression ne s'exerce plus. Selon Bonnet, cet organe est composé de trois pièces s'emboîtant les unes dans les autres, à la manière des yeux rétractiles des Colimaçons; quelquefois il est hémisphérique, en général simple, et, dans certains cas, double; le plus souvent, néanmoins, il est grêle et conique, et, dans ce cas, il est quelquefois quadruple. Réaumur croyait que c'était une seconde filière, destinée à la fabrication des coques terreuses enfouies; Lacordaire incline à croire à la sécrétion de quelque fluide protecteur. Nous engageons les observateurs à rechercher l'usage réel de cet organe, par une étude comparative des mœurs des chenilles chez lesquelles il existe et de celles où il manque, car, sur soixante-deux chenilles observées par Bonnet, une trentaine seulement lui ont paru en être pourvues.

Les chrysalides des Noctuelles sont parfois entourées de cocons soyeux toujours légers, de soie blanche ou grisâtre, celles des *Bryophila* dans des cocons de soie avec intercalation de Lichens, chez les *Brephos* ces coques de soie sont à la surface de la terre, ou entre les mousses et les écorces; chez les Noctuelles bombyçoïdes, ainsi les *Diphtera*, les *Colocasia*, les *Acronycta*, les cocons sont filés entre les branches ou les mousses, ou sous divers abris, parfois mêlés des poils de la chenille (*Acronycta aceris*). Dans les Plusides, les chrysalides du genre *Abrostola*, sont renfermées dans des coques de soie mêlée de mousse, et, chez les *Plusia*, dans des cocons d'un tissu léger, fixés aux feuilles ou aux tiges des plantes qui ont nourri la chenille. La chenille de *Gonoptera Libatrix* genre si curieux par les découpures des ailes, s'entoure pour la nymphose d'un cocon soyeux oblong, filé entre les feuilles à l'extrémité des branches; les chrysalides des *Amphipyra* sont contenues dans des coques de soie ou de débris à la surface de la terre, celle du *Spintherops Spec-*

trum dans un long cocon d'un joli mais clair tissu de soie blanche, accolé le long d'une tige de genêt qui a nourri la chenille. C'est contre les troncs d'orme ou de chêne qu'on trouve accolé le léger cocon du rare *Catephia Alchymista*, et, dans des cocons à la surface de la terre, les chrysalides des *Anophia*.

Les chrysalides du genre *Bolina* sont renfermées dans de légères coques de soie grisâtre, celles de *Catocala* dans de minces cocons filés entre les feuilles ou dans les rides et les déchirures des écorces; chez les Ophiusides, celles des *Ophiodes* sont dans des coques imparfaites filées entre les broussailles, celles des *Grammodes* dans des coques de soie et de débris, placées à la surface du sol entre les herbes ou les mousses. Enfin, dans le genre *Euclidia*, à vol diurne, les chrysalides sont dans des cocons assez solides, de soie mêlée à des débris de mousse. Il y a enfin des chrysalides pour lesquelles les légers cocons qui les entourent sont enterrés assez profondément, ainsi dans le genre *Eriopus*.

Beaucoup d'autres chrysalides de Noctuelles sont, au contraire, dépourvues de cocons, parfois posées à nu sur le sol, parfois sous la surface du sol, dans des cavités ovoïdes terreuses, et pouvant même être enterrées assez profondément (*Triphœna*). Ce sont des chrysalides de Noctuelles des plantes basses que les jardiniers trouvent souvent en bêchant la terre, et qu'ils appellent des *fèves*, par allusion à leur forme, à leur couleur et à l'espèce de vernis qui les recouvre. En effet, les chrysalides des Noctuelles sont lisses, rases et comme vernissées, d'une couleur brune, tirant plus ou moins sur le rougeâtre; les anneaux de leur abdomen ne sont jamais soudés, et elles leur impriment, au moindre attouchement, de vifs mouvements de flexion ou même de rotation, comme pour se débarrasser du contact qui les gêne; cet abdomen est fortement conique, et se termine ordinairement en une pointe aiguë, garnie de petites soies raides, en nombre variable, le plus souvent courbes et crochues. Parfois, comme chez certains Sphingiens, les chrysalides ont l'enveloppe de la spiritrompe saillante et prolongée. Certaines chrysalides de Noctuelles ont le vernis du corps dissimulé par une exsudation de poussière cireuse, analogue à ce glacis qu'on appelle la *fleur* des prunes, de certains choux, etc., efflorescences de couleur blanche (*Grammodes*), bleue (*Catocala*) ou violette. Ce sont là des faits très généraux chez les insectes : ainsi, dans les Coléoptères Curculioniens des genres *Lixus* et *Larinus*, chez des Hémiptères homoptères (*Lystra*, *Phenax*, *Fulgora*), divers Aphidiens et la grande majorité des Cocciens, sur la face supérieure de l'abdomen des mâles de certaines Libellules, ainsi *Depressa*, etc. Ce fait est analogue à celui de la sécrétion sous-abdominale de la cire chez les Abeilles et les Bourdons.

Le temps de la durée du stade nymphal, chez les Noctuelles, varie avec les espèces et les climats; mais, en général, celles qui se son chrysalidées au printemps éclosent dans le courant de l'été, tandis que les chrysalides d'été et d'automne passent d'ordinaire l'hiver, pour

donner les adultes au printemps ou à l'été de l'année suivante. Un assez grand nombre de Noctuelles qui se nymphosent en apparence en automne, passent l'hiver dans le cocon ou en terre à l'état de chenille et non de chrysalide, fait analogue à ce qui se produit pour les fausses chenilles de beaucoup de Tenthrédiniens. Seulement ces chenilles se sont décolorées, sont devenues courtes, obtuses et ramassées et se sont vidées de tous les résidus digestifs. Elles rentrent au printemps dans la loi commune, en subissant une dernière mue qui en fait des chrysalides. M. Goossens regarde cet état comme celui d'une chrysalidation interne, la chenille ne pouvant plus manger, étant privée des glandes dissolvantes, ayant l'intestin rompu, les excréments expulsés, etc. Il cite l'exemple suivant : Près de Paris, on prend sur les bords de la Marne, vers le mois de septembre, la chenille de *Leucania Obsoleta* sur l'*Arundo phragmites*. Elle est alors d'un gris ambré, avec des lignes dorsales assez visibles; mais, à cette époque, elle quitte les feuilles, va vers un roseau cassé, entre dedans, fait une cloison en soie, se retourne la tête en haut, fait une cloison supérieure serrée, qui défiera les inondations certaines, et reste ainsi jusqu'en mars. A cette époque, les lignes ont disparu, la chenille est de couleur livide, méconnaissable. Elle se chrysalide dans le courant d'avril, et le papillon paraît quelques semaines plus tard. M. Goossens regarde les six premiers mois passés sans aucun aliment et sans mouvement possible, comme appartenant physiologiquement, non anatomiquement, à la chrysalide, qui se prolonge encore un ou deux mois sous une seconde forme, la forme ordinaire.

Dans l'obligation où nous sommes d'abréger notre long ouvrage, nous nous contenterons d'indiquer un certain nombre de genres et d'espèces de Noctuéliens, sans les diviser didactiquement en familles.

OPHIDÈRES, Boisduval. — Antennes assez longues, épaisses, cylindriques, simples dans les deux sexes; palpes très longs, ascendants, à troisième article comprimé, de forme oblongue; spiritrompe assez courte, rigide, en forme de tarière, pouvant tarauder les enveloppes les plus résistantes, procédant à la fois pour sa structure de la lance barbelée, du foret et de la râpe; corps robuste, velu; ailes épaisses, les supérieures aiguës au sommet, avec le bord interne ordinairement sinué et échancré; ailes inférieures jaunes, avec des taches ou bordures noires; nervure sous-médiane des ailes supérieures très coudée, soudée à l'interne qui est rudimentaire, et, sous cette dernière, une poche glanduleuse, ovale-oblongue; pattes fortes, de longueur moyenne, garnies de poils serrés. — Chenilles à 14 pattes fonctionnelles et corne sur le onzième anneau.

Les Ophidères sont des Noctuelles caractérisées d'une façon fort tranchée et en rapport avec des mœurs insolites et spéciales. Ce sont de belles espèces, presque toutes de grande taille, propres aux Indes orientales, au sud de la Chine, aux îles Sondaïques, à la Nouvelle-Guinée, à

l'Australie, à Madagascar, au Brésil, à la Colombie, à la Guyane hollandaise. Les couleurs et les formes des ailes sont très différentes dans les deux sexes, et comme, d'autre part, les antennes et l'abdomen sont très semblables, il y a là matière à établir fréquemment de fausses espèces, si l'on n'a pas soin d'examiner de nombreux individus, chose souvent difficile, car on rapporte assez rarement les *Ophideres*. Les mâles, qui ont les ailes supérieures entières, ont, en général, des femelles à ailes subdentées, et, si elles sont subdentées chez les mâles, elles sont d'ordinaire dentées dans l'autre sexe. Les Ophidères présentent l'exemple encore unique de Lépidoptères directement nuisibles à l'état adulte (1). Une des principales productions de l'Australie consiste dans la récolte des oranges; mais une quantité considérable de ces fruits se dessèche chaque année sur l'arbre même et tombe flétrie, par une cause qui était restée inconnue jusqu'à ces derniers temps. En examinant les fruits gisant sur le sol, on s'aperçoit que la peau de l'orange est percée d'une ou plusieurs petites ouvertures circulaires, et que le suc contenu dans les cellules correspondant à ces trous a été aspiré, formant ainsi un creux qui laisse un libre accès à l'air, ce qui fait que l'écorce se ride et se déprime. En pressant des fruits encore sur la branche et qui paraissent sains, on voit jaillir un petit filet de liquide, ce qui prouve qu'ils ont été également percés et qu'ils vont tomber bientôt. Cette cause de destruction prit, en 1875, les proportions d'un véritable fléau. On était obligé de l'attribuer aux piqûres d'un animal, Chauve-souris frugivore, ou plutôt d'un insecte adulte, cherchant à se nourrir du jus de l'orange, car on ne retrouvait dans le fruit aucune trace de larve ni de nymphe. En 1869, M. Thozet, botaniste français, établi à Rockhampton (Australie), affirma que la destruction des orangeries était due à une grosse Noctuelle appartenant au genre *Ophideres*. Il envoya notamment une note en ce sens à la Société d'acclimatation, avec des exemplaires des papillons maraudeurs. M. Thozet ne rencontra d'abord que des incrédules, tant en Australie qu'en Europe; on lui affirmait que les Ophidères, comme les autres papillons, ne devaient avoir qu'une spiritrompe flexible, incapable de traverser la peau des fruits, et que, si réellement ils suçaient le jus des oranges, ce ne pouvait être que sur des plaies déjà produites par la piqûre d'autres insectes. En 1871 et 1875, M. Thozet renouvela ses affirmations. Il suffit, disait-il, pour se convaincre, d'examiner les orangers avec une lumière vers neuf heures du soir. On ne tarde pas à apercevoir le voleur aérien grimpant sur l'objet de ses convoitises. Si on place le flambeau derrière l'orange et l'insecte, on peut l'examiner à son aise, car le glouton, avec sa trompe fortement enfoncée dans le fruit, est trop occupé pour s'envoler, et il est aisé de saisir le papillon avant qu'il ait eu le temps de retirer le

(1) Aimé Dufort. *Un Lépidoptère à trompe perforante, ravageur des oranges en Australie* (*Bull. Soc. d'acclim.*, numéro de juillet 1876).

long tube avec lequel il suce le suc de l'orange. Si on lui ouvre l'abdomen avec un canif ou des ciseaux, on peut en extraire plusieurs gouttes de jus d'orange. M. Thozet rapporte que, pendant toute la saison, il tuait chaque soir une vingtaine d'Ophidères, que ces papillons, dans son orangerie, n'attaquaient que rarement les mandarines (oranges de Java), semblant préférer les oranges ordinaires, indiennes ou européennes; mais il ne met pas en doute que, s'ils n'avaient pas le choix, ils perforeraient les mandarines avec la même avidité. Il y a bien d'autres papillons plus petits, qu'on trouve presque toujours avec l'Ophidère, mais qui ne viennent que pour boire le jus qui s'écoule des fruits, après que les trous ont été perforés par le gros papillon. M. J. Kunckel d'Herculais, convaincu que ces affirmations précises avaient un fond de vérité, examina alors avec soin les trompes de l'*O. Fullonica*, Linn., de l'*O. Materna*, Linn., de l'*O. Imperator*, Boisd., de l'*O. Salaminia*, Cramer, et reconnut qu'elles sont rigides, nullement spiralées ou en spiritrompes, mais en forme de véritables tarières, d'une perfection encore inconnue, capables de transpercer la peau des fruits, de tarauder même des enveloppes très résistantes et très épaisses, et qui seraient d'excellents modèles pour des outils nouveaux, que l'industrie emploierait pour le forage des trous dans des matières diverses. Cette tarière, procédant à la fois de la lame barbelée, du foret et de la râpe, peut inciser, tarauder, arracher, tout en permettant aux liquides de passer sans obstacle par le canal interne. Les deux mâchoires accolées se terminent par une pointe triangulaire acérée, garnie de deux barbelures latérales; elles se renflent ensuite et présentent à la face inférieure de la trompe trois portions de filet de vis, tandis que leurs côtés et leur face supérieure sont revêtus d'épines, courtes, fortes, faisant saillie au centre d'une dépression à bords durs et abruptes. Ces épines ont pour objet de déchirer les cellules de la pulpe des oranges, comme la râpe sert à ouvrir les cellules des betteraves, afin d'en faire couler le jus sucré. La région supérieure de la trompe est couverte en dessous et sur les côtés de stries fines et serrées, disposées en demi-hélice, et qui lui donnent les qualités d'une lime. Les stries sont interrompues, de distance en distance par de petites épines sans consistance, servant probablement au papillon à percevoir des sensations tactiles. L'orifice du canal par lequel montent les liquides est situé à la face inférieure, au-dessous du premier filet de la vis.

Pendant que M. Thozet signalait les ravages de l'*O. Fullonica* dans les plantations d'orangers de Rockhampton, M. Trimen, au Cap de Bonne-Espérance, faisait des constatations analogues (*Annales and Magas. of nat. history*, septembre 1869) sur des papillons faisant beaucoup de mal aux pêches et aux prunes, en perçant la peau de ces fruits sur des points qui n'ont subi aucune rupture. Il ne serait pas étonnant qu'il ne s'agisse d'un *Miniodes*, Guenée, genre africain voisin des Ophidères (*M. Discolor*, Guenée, de la côte de Guinée), et auquel cet auteur,

à qui la structure de la trompe est restée inconnue, assigne ce caractère : trompe courte, mais robuste. Dans le numéro de mai 1874 du *Monthly microscopical Journal*, M. Mac Intire publia un article sur les insectes du Cap, en y joignant des dessins représentant leur trompe perforante. Elle offre une très grande similitude de structure avec celle de l'*O. Fullonica*, figurée par M. Kunckel (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, séance du 30 août 1875). Il résulte de ces faits que certains Lépidoptères adultes sont réellement des insectes nuisibles, très redoutables même pour les vergers des régions tropicales. Il est probable que les observations nouvelles nous renseigneront plus complètement sur les chenilles et les chrysalides des *Ophideres* et genres voisins, afin de pouvoir procéder sous leurs diverses formes à la destruction de ces espèces. On sait que les chenilles des *Ophideres* ont la première paire de pattes membraneuses atrophiée, ressemblant d'autre part à celles des *Deilephila*, portant comme elles de grandes taches latérales ocellées et une éminence sur le onzième anneau.

Guenée décrit dix-sept espèces du genre *Ophideres*, qui, malgré leur grande taille et leurs belles couleurs, sont encore peu répandues dans les collections. Une des plus grandes et anciennement connue est l'*O. Fullonica*, Linn., des Indes orientales et de l'Australie, l'espèce de M. Thozet. Les plus grands sujets ont jusqu'à 120 millimètres d'envergure et près de 50 de longueur du corps; les ailes supérieures, entières chez le mâle, subdentées chez la femelle, marbrées en dessus de vert eau-de-mer, de blanc, de noir et de brun, avec un triangle de trois taches noires très irrégulières vers le milieu du bord externe et des bandes peu marquées d'un gris cendré, vers le milieu et vers le bord antérieur de l'aile; ailes inférieures d'un fauve vif, avec une grosse lunule noir vers le milieu et une large bordure noire s'arrêtant avant la lunule et remontant en petite saillie, cette bordure noire frangée de blanc entre les nervures; tête et thorax bruns; abdomen jaune orangé en dessus et nankin en dessous; pattes postérieures et intermédiaires armées de forts éperons. Le coloris varie tellement, non seulement entre mâle et femelle, mais même entre individus du même sexe, qu'on pourrait croire à l'existence de plusieurs espèces distinctes. Une très rare espèce de Madagascar est l'*O. Imperator*, Boisd., de 100 millimètres d'envergure : mâle, ailes supérieures entières, d'un brun chocolat soyeux, avec le bord terminal d'un gris rosé fondu, strié de brun et deux lignes du même gris rosé, ombrées de brun, mal limitées, allant du bord interne au sommet, l'espace médian nuancé de gris rosé; ailes inférieures d'un fauve vif, avec une bordure noire, large, entière, continue, projetant un rameau qui se lie avec une grosse tache noire discoïdale arrondie, la frange coupée entièrement de noir et de blanc jaunâtre; femelle (pl. XCVI, fig. 1), ailes supérieures mélangées de gris violâtre luisant, de verdâtre et d'ocracé, fortement nuagé et strié de brun noir, sans lignes bien visibles, une tache irrégulière, allongée,

d'un vert clair près de la base, la tache réniforme mal arrêtée, verdâtre et mate, tranchant, sous certaines incidences de la lumière, sur le luisant de l'espace médian; ailes inférieures dentées, de coloration analogue à celles du mâle. Nous citerons encore, parmi les espèces les moins rares, *O. Materna*, Linn., de Java et des Indes orientales, *O. Salaminia*, Cramer, des Indes orientales et du sud de la Chine, ressemblant à *Fullonica;* plusieurs espèces du Brésil et de Colombie.

Les Érébides sont une famille de Noctuelles bien connues à l'état parfait, car la taille gigantesque de certaines espèces semble en faire les analogues des Oiseaux, et appelle sur elles l'attention des chasseurs, de sorte qu'elles figurent dans la plupart des envois de papillons exotiques. Ce sont des papillons de grande taille, à antennes minces, longues et pubescentes, à palpes très ascendants et à articles bien distincts, les yeux très gros et apparents, surtout dans les mâles, la spiritrompe forte, le thorax lisse et peu convexe, l'abdomen plus ou moins allongé, se terminant toujours en pointe, les ailes larges, bien garnies d'écailles, le plus souvent dentées, à lignes distinctes, à frange écailleuse bien fournie, les pattes fortes, rarement très velues, mais à épines bien prononcées. Les chenilles ne sont connues que dans très peu d'espèces, de sorte que nous devons nous garder de généraliser; celles qui ont été observées sont cylindroïdes, épaisses, à tête globuleuse, à seize pattes égales; elles vivent cachées sous les feuilles et les débris, et deviennent chrysalides dans des coques molles et peu serrées, placées soit dans la terre même, soit près de sa surface parmi les broussailles. Le plus grand nombre d'espèces provient des deux Amériques. Le genre *Erebus*, Latr., est actuellement restreint à une grande espèce de 135 millimètres d'envergure dans les deux sexes, l'*E. Odora*, Linn., avec diverses variétés, très communes dans les collections, venant de la Guadeloupe, de la Jamaïque, des Guyanes et du Brésil, les ailes dentées, concolores et à dessins communs aux deux paires, d'un brun de terre-d'ombre, sablé de gris ocreux et teinté de lilas, surtout sur les bords, avec un feston terminal clair, et au-dessus une ligne noire subterminale, et une bande médiane commune, dentée, d'un blanc lilas; les ailes supérieures triangulaires, avec la tache réniforme ocellée, en forme de virgule, épaisse, noire, lisérée de fauve, et portant dans le bas une ligne d'un blanc bleuâtre, qui forme, en remontant, un filet vitré très étroit; ailes inférieures très velues au bord abdominal, avec un crin double, offrant, près de l'angle anal, une large tache palmée, arrondie en haut, tridentée vers le bas, l'intérieur offrant toutes les couleurs de l'acier recuit, avec un filet blanc contournant les sinus, dont l'extérieur est rempli de noir; abdomen très court, très velu en dessus, conique dans les deux sexes; pattes glabres. Le papillon a les mœurs de notre *Mania Maura*, c'est-à-dire fuit la lumière du jour, s'applique contre les murs et les rochers dans les parties les plus abritées, et pénètre jusque dans les maisons. Un genre voisin nous présente

la plus grande Noctuelle connue, *Thysania Agrippina*, Cramer, syn. : *Strix*, auct., à tort Linn., par analogie avec une Chouette. Le papillon, réellement gigantesque, le plus grand des papillons connus, assez fréquent dans les Guyanes, figuré à Surinam par Sibylle Mérian, atteint de 2 à 3 décimètres d'envergure dans les deux sexes, qui sont pareils, les ailes largement dentées, d'un blanc jaunâtre, avec de nombreuses lignes noirâtres, communes aux deux ailes, dentées en zigzag, très rapprochées aux ailes inférieures, les taches ordinaires très visibles et rapprochées, l'orbiculaire en anneau, la réniforme très grosse, irrégulière, remplie de noirâtre; dessous des quatre ailes d'un noir violet, avec des séries de taches blanches, dont les terminales en figure de spatules, alternant avec d'autres spatules noires, découpant les dents encore plus profondément, les taches ordinaires des ailes supérieures noires, sur un fond blanc, ainsi qu'une lunule sur les ailes inférieures; abdomen blanc, zoné de noir, avec l'extrémité anale fauve.

Parmi les genres européens, le genre *Mania*, Treitscke, a certaines analogies avec les Érébides. Les papillons ont les antennes filiformes dans les deux sexes, le thorax large, subcarré, convexe et velu, fortement crêté, l'abdomen un peu déprimé, caréné et terminé dans les mâles par un bouquet de poils, élargi et coupé carément, les ailes assez fortement dentées, à lignes et taches bien marquées. L'espèce type, de toute la France, jamais bien commune, est une de nos grandes Noctuelles, *M. Maura*, Linn., la *Maure* d'Engramelle, de 70 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, la femelle moins foncée, les quatre ailes ayant le fond d'un gris brun foncé, les lignes médianes noires aux ailes supérieures, l'espace terminal avec une grande tache d'un gris blanchâtre à l'angle apical, la nervure médiane et les taches ordinaires se dessinant en gris clair sur le fond, la frange précédée d'un feston noirâtre, les ailes inférieures ayant une large bande terminale plus foncée et la frange précédée d'une ligne ondulée noirâtre. On trouve cette grande Noctuelle en juillet et août, appliquée pendant le jour dans les endroits les plus humides qu'elle peut trouver, comme les entrées des grottes et des caves, les voûtes des ponts et des aqueducs, les berges des rivières, ne s'éloignant jamais du voisinage de l'eau. La chenille, à seize pattes égales, à tête petite et globuleuse, est rase, épaisse, veloutée, les anneaux allant en grossissant de 1 à 11, celui-ci marqué d'une arête; elle est noirâtre, rappelant la couleur du papillon, avec des traits obscurs et des stigmates orangés; de mêmes goûts que l'adulte, elle vit cachée sous les plantes pendant le jour, dans les vallées basses et humides, arrosées par quelque ruisseau, vivant en avril et mai de diverses plantes basses, oseille, mouron, cynoglosse, etc., et aussi de divers arbustes, tels que aulne, saule et surtout prunellier; la chrysalide, saupoudrée de bleuâtre, comme celle des *Catocala*, est entourée d'une coque molle, légèrement enterrée à la surface du sol.

Les Ommatophorides sont des Noctuelles, de taille grande ou moyenne, aisées à reconnaître, même pour les yeux les moins exercés, car les ailes supérieures ont un grand dessin oculé qui rappelle les Attaciens et attire l'attention de prime abord. Cet œil, placé à l'extrémité de la cellule discoïdale, occupe tout l'espace compris entre la sous-costale et la dernière nervule de la médiane, et est circonscrit, au moins d'un côté, par une ligne noire arquée, presque toujours entourée elle-même d'une bordure ou iris plus clair que le fond; le dessin constitutif de l'œil est piriforme, consistant en une partie renflée, du haut de laquelle part une sorte de queue, diversement recourbée; ce dessin est finement liséré de jaune à l'intérieur, et extérieurement de petites écailles fines, d'un bleu luisant et souvent métallique. Les antennes, de longueur moyenne, sont presque toujours filiformes dans les deux sexes; il y a un toupet frontal, comme dans les Érébides, des yeux gros et saillants, surtout chez les mâles, des palpes très ascendants, la spiritrompe de grandeur moyenne. Le thorax est lisse, l'abdomen de longueur moyenne, renflé, cylindroïde ou conoïde, jamais aplati, parfois velu en dessus, mais jamais crêté. Les ailes sont larges, assez épaisses, concolores et à dessins communs, à part le grand ocelle des ailes supérieures, les lignes bien distinctes, les franges squameuses, bien fournies. Les Ommatophorides, de même que les Érébides, manquent en Europe, et, jusqu'à présent, au nouveau continent. On rencontre leurs espèces en Afrique, à Madagascar, aux îles Mascareignes, dans les Indes orientales, aux îles Sondaïques et Philippines, en Australie, en Tasmanie, en Chine, au Japon.

CYLIGRAMMA, Boisd. — Antennes longues, très minces, sétacées dans les deux sexes; yeux très gros dans les mâles, si rapprochés qu'ils réduisent le toupet frontal à un espace linéaire; spiritrompe assez longue; palpes grêles et ascendants; corps très grêle, le thorax peu convexe, un peu oblong, l'abdomen n'atteignant pas l'angle anal des ailes inférieures, conique, finissant en pointe très aiguë chez le mâle, moins aiguë chez la femelle; ailes larges, peu ou point dentées, les supérieures triangulaires, à œil bien complet, à côte très mince dans toute sa longueur, sans aréole (caractère de *Bombyx*), les inférieures un peu prolongées dans le sens du corps, à cellule discoïdale courte, sous les quatre ailes un arc géminé, formé par deux lignes saillantes de poils, plus foncés par le fond; pattes longues, grêles, non épineuses. — Chenilles et chrysalides inconnues.

Le genre *Cyligramma* est essentiellement d'Afrique, des côtes occidentales et orientales de ce continent, de Madagascar, de l'île Maurice, rare dans les collections, quoique certaines espèces soient anciennement connues. Il est naturel, à caractères tranchés, par la forme des ailes surtout et la gracilité du corps; les ailes supérieures ont le bord terminal presque droit, à peine sensiblement denté, les inférieures sont

denticulées. Les supérieures ont à la base deux lignes noires anguleuses, le dessin piriforme de l'œil n'y est pas très net et supporte une tache noire qui comble toute sa partie étroite; une ligne centrale commune aux quatre ailes, nullement ondée, souvent droite et blanche, parfois un peu arquée et peu distincte, les traverse dans toute leur étendue. Les femelles diffèrent des mâles par des yeux moins gros, les ailes inférieures plus arrondies, une couleur plus claire et les bandes mieux exprimées, surtout en dessous. Nous représentons une espèce du Sénégal, *C. Limacina*, Boisd. (pl. XCVI, fig. 2), de 63 millimètres d'envergure, le fond d'un brun assez foncé, les ailes ayant leur extrémité, au delà du milieu, pâlie par une multitude de petits atomes gris; ailes supérieures offrant, au milieu et contre la côte, un grand œil, d'un brun jaunâtre à reflets dorés, entouré de noirâtre, contenant deux taches plus foncées, dont la supérieure d'un noir vif, bordée du côté interne d'un fin liséré bleuâtre, la seconde plus vague, brune et entourée, du côté externe et inférieur, d'une ligne sinueuse blanche; entre cet œil et la base sont deux lignes transversales brunes et sinueuses, qui se prolongent sur les ailes inférieures, celles-ci ayant au milieu une ligne transversale arquée, d'un gris pâle, et les quatre ailes présentant, dans la large bordure externe, des taches brunes arquées, peu visibles.

La famille des Homoptérides présente des papillons chez lesquels, par un caractère assez exceptionnel pour des Noctuelles, les quatre ailes sont semblables de couleurs et de dessins. Ces couleurs sont généralement peu brillantes, le brun de feuille sèche et le noirâtre y jouant presque le seul rôle. Les dessins consistent dans les lignes ordinaires, et souvent quelques autres, accessoires; la ligne subterminale est celle qui joue le principal rôle, formant, dans beaucoup d'espèces, deux grands arcs qui se rejoignent au milieu du bord terminal et s'y perdent dans une ombre vague. Les chenilles connues se rapprochent beaucoup de celles des Catocales d'Europe; elles sont allongées, à tête aplatie, à seize pattes, mais ayant la première paire de pattes membraneuses plus courte que les autres, ce qui les rend impropres à la progression, et fait que ces chenilles sont *demi-arpenteuses*. Les chrysalides sont arrondies antérieurement, aiguës postérieurement, le plus souvent recouvertes d'une efflorescence violâtre ou bleuâtre. Si les deux premiers états sont très analogues à ceux des Catocales, la ressemblance s'arrête là, car les adultes du genre *Catocala* ont les ailes très dissemblables de dessins et de couleurs, les inférieures richement colorées. Ceci est encore un exemple qui nous prouve que la nature n'a pas fait de classifications, et que les classifications naturelles planes sont une chimère, si l'on ne se contente pas de n'y voir que des approximations. Les Homoptérides sont formés en majeure partie d'espèces américaines; les autres espèces, qui constituent un genre spécial, *Alamis*, Guenée, sont des Indes orientales et de Java, sauf une espèce d'Europe, très

rare, *A. Albidens*, Herr. Schœff., de Russie méridionale, et une autre du Chili, région qui a des affinités fauniques avec l'Europe.

HOMOPTERA, Boisd. — Antennes assez longues, crénelées de cils fins et verticillés dans les mâles, simples, très courts et très écartés dans les femelles; spiritrompe moyenne; palpes très ascendants; thorax large, subcarré, velu, avec ptérygodes poilus et relevés à l'extrémité en crête coupée carrément; abdomen large, un peu aplati, avec une large crête aplatie sur le premier anneau et de très petites sur les anneaux suivants; les quatre ailes concolores, également chargées de dessins, un peu coudées au milieu du bord terminal; pattes velues dans les mâles, avec les cuisses intermédiaires très grosses et très garnies de poils serrés. — Chenilles à tête petite, rases, allongées, atténuées antérieurement, munies d'une éminence bifide sur le onzième anneau, à seize pattes, la première paire de pattes membraneuses plus courte et impropre à la marche. — Chrysalides obtuses antérieurement, coniques et aiguës postérieurement, couvertes d'une efflorescence d'un blanc bleuâtre ou violâtre.

Les *Homoptera* sont propres, en grande majorité, à l'Amérique septentrionale. Les femelles, un peu plus petites que les mâles, ont les ailes un peu plus arrondies, mais n'en diffèrent pas pour les dessins. La ressemblance de leurs chenilles avec celles des *Catocala* ne va pas au delà des caractères indiqués; elles n'ont pas de franges latérales furfuracées, ni de saillie sur le huitième anneau; indépendamment de l'atrophie de la première paire de pattes membraneuses, qui force la chenille à boucler en marchant le sixième anneau, les anneaux 4 et 5 sont presque toujours courbés en arc, en sorte qu'on les dirait renflés sur le dos; enfin, un caractère constaté sur les chenilles connues des *Homoptera*, c'est que l'incision du cinquième anneau est toujours occupée en grande partie par un espace jaune ou fauve, précédé de deux taches ocellées ou annulaires. Nous citerons une espèce dont le papillon est assez fréquent en octobre dans l'Amérique septentrionale, l'*H. Edusa*, Drury, syn. : *Putrescens*, G. Mén., de 50 à 55 millimètres d'envergure, les ailes d'un brun de bois nuancé et strié de foncé, un point blanc à la partie inférieure de la tache réniforme, qui est remplacée par un espace obscur, tout l'espace terminal d'un blanc grisâtre ou bleuâtre aux quatre ailes, formant aux ailes supérieures deux grandes lunules circonscrites par les deux arcs que nous avons indiqués comme généraux aux ailes supérieures des Homoptérides. Le dessous est d'un gris jaunâtre pâle, avec quelques traces de lignes obliques. La chenille vit en août sur la Verge d'or et probablement sur les chênes, et file un léger cocon vers le milieu de septembre. Il est vraisemblable qu'il y a une première génération printanière. La chenille, à toute sa taille (pl. xcvi, fig. 3), est de couleur de chair, avec toutes les lignes interrompues, festonnées, noirâtres, ainsi que les points trapézoïdaux et latéraux, et les deux éminences du onzième anneau; dans les incisions des quatrième et cin-

quième anneaux, est une large tache orangée, et, sur le dos du quatrième, on voit deux cercles noirâtres, qui renferment les trapézoïdaux; la tête et les pattes sont concolores.

Le groupe exotique dont nous venons de parler nous amène à un genre très intéressant par les belles Noctuelles, de taille grande et moyenne qu'il renferme, et qui sont de notre faune et à peu près de toute l'Europe.

CATOCALA, Schrank. — Antennes longues, grêles, pubescentes dans les mâles, sétacées dans les femelles; spiritrompe longue et forte; palpes ascendants, connivents, le second article épais et squameux, le troisième très distinct; thorax convexe, squameux, subcarré, muni d'une crête courte et bifide entre les ptérygodes; abdomen long, conique, crêté ou velu en dessus et terminé par un bouquet de poils rétréci dans les deux sexes; ailes larges, épaisses, les supérieures à bord externe denticulé, à écailles pulvérulentes, grises, avec lignes ondulées plus foncées, les inférieures denticulées, de couleurs bleues, rouges ou jaunes (espèces européennes), avec deux bandes noires et la frange blanche; pattes longues, robustes, squameuses. — Chenilles à tête aplatie et coupée obliquement, à seize pattes, la première paire de pattes membraneuses raccourcie, allongées, atténuées aux deux extrémités, bombées en dessus, aplaties en dessous, garnies latéralement de petits filaments charnus et comme écailleux, marquées sous le ventre d'une large tache noire par anneau. — Chrysalides renfermées dans de légères coques soyeuses et couvertes d'une efflorescence bleuâtre, grise ou rosée.

Les *Catocala* constituent un genre très homogène dans la grande tribu des Noctuéliens, chenilles et papillons ayant tous un air de famille très reconnaissable, même pour les yeux les moins habitués à l'observation entomologique. Les papillons des Catocales sont des Noctuelles de taille généralement grande, parfois moyenne, dont les ailes supérieures forment au repos un toit aplati et triangulaire, recouvrant complètement les inférieures. Elles sont toujours grises, nuancées çà et là de blanc, de brun, de jaunâtre et de verdâtre, avec des atomes les uns plus clairs, les autres plus foncés et des lignes ondulées noirâtres, couleurs et dessins qui les ont fait appeler *Likénées* ou *Lichénées* par les anciens auteurs, car ces papillons au repos se confondent pour la vue avec les Lichens des troncs d'arbre, des rochers et des murailles, de sorte qu'il arrive souvent qu'on les voit se reposer sur le tronc d'un arbre, à quelques pas de distance, et qu'on ne peut les retrouver s'ils ne font pas de mouvements; mais d'ordinaire, dès qu'on passe près d'eux, ils prennent leur vol, même en plein jour, pour peu de temps, car ils vont en général se poser à faible distance du point dont ils sont partis; les vives nuances de leurs ailes inférieures les font alors très aisément reconnaître. On trouve ces papillons à peu près partout, dans les bois, dans les prairies plantées d'arbres, dans les jardins et jusque

dans les maisons, où ils s'accrochent souvent aux murs ombragés et sous les rebords des toits. Les ailes inférieures ont toujours une large bordure noire, assez souvent interrompue vers les trois quarts de son parcours, et reparaissant seulement en tache noire à l'angle anal. Outre cette bordure, une seconde bande noire plus étroite, partant du milieu de l'aile, subit des inflexions qui varient selon les espèces; parfois cette seconde bande noire manque absolument, parfois elle se réunit à la couleur de la base, ne laissant qu'une bandelette rouge ou jaune au milieu de l'aile, enfin toute l'aile inférieure peut être d'un noir de velours uni (*C. Lacrymosa* et *Epione*, de l'Amérique septentrionale); la couleur noire du fond est bleue, ou passe par toutes les nuances, soit du rouge minium au rouge carmin le plus pur, soit du jaune serin à l'orangé le plus foncé et au fauve; aux vapeurs des acides chlorhydrique ou azotique le rouge des ailes inférieures devient immédiatement jaune (je l'ai bien vérifié pour *C. Nupta*), la couleur rouge reparaissant immédiatement par le gaz ammoniac, ou peu à peu, à mesure que le gaz acide se dégage; c'est le même fait que pour les Euchélies, Chélonies et Callimorphes rouges. Le dessous de toutes les ailes des *Catocala* est invariablement d'une couleur claire, avec des bandes noires, même chez celles à ailes inférieures entièrement noires en dessus, seulement tantôt la couleur claire est la même que celle du dessus des ailes inférieures, tantôt elle est remplacée par du blanc, qui est alors plus ou moins lavé de rouge ou de jaune, dans le tiers ou la moitié interne de l'aile inférieure. Les femelles des Catocales sont ordinairement un peu plus nébuleuses que les mâles aux ailes supérieures. L'abdomen, dans certaines espèces, se recouvre accidentellement d'une nuance d'un beau rouge rosé; c'est sa couleur normale chez *C. Pasta*, rare espèce du nord de l'Europe; on l'observe souvent dans *C. Optata*, et parfois dans les *C. Promissa* et *Electa*.

Les chenilles des *Catocala* ne sont pas moins bien caractérisées que les adultes. Elles vivent toutes sur les arbres, et leurs couleurs, ordinairement marbrées de brun, de gris et de verdâtre, s'allient si parfaitement avec les Lichens et autres cryptogames qui croissent sur les troncs, qu'il y a là une imitation défensive, l'accord des nuances les dissimulant tout à fait lorsqu'elles sont blotties dans les crevasses de l'écorce, où elles restent cachées pendant une grande partie du jour. On a beaucoup de peine à les arracher de leurs retraites, les franges latérales servant sans doute à compléter l'adhérence qui a lieu par les crochets des pattes membraneuses. Ces chenilles sont demi-arpenteuses et courbent légèrement leurs anneaux médians quand elles marchent. On se tromperait grandement si l'on jugeait de leur activité par leur immobilité habituelle : elles sont, au contraire, des plus vives, et, quand on les touche, elles échappent souvent à la main, avec une agilité merveilleuse, en exécutant des frétillements multipliés et de véritables sauts. La croissance de ces chenilles est assez lente; elles se métamorphosent

dans un cocon à réseau peu serré, entouré de feuilles ou fixé dans une crevasse d'écorce, imprégné d'une poussière jaune ou grise sécrétée par l'insecte; les chrysalides, très arrondies, de forme ordinaire, sont couvertes d'une épaisse poussière bleuâtre, grise ou rosée.

Le genre *Catocala* est propre à l'hémisphère boréal et surtout à ses régions tempérées et froides. On en trouve environ vingt-cinq espèces en Europe, bien plus encore dans l'Amérique du Nord, et certaines en Sibérie. Le genre paraît manquer en Afrique, dans l'Asie et l'Amérique méridionales et en Australie.

Nous citerons seulement les principales espèces de France : *C. fraxini*, Linn., la *Likénée bleue*, de Geoffroy, *the Clifden Nonpareil*, de toute l'Europe centrale et boréale, aussi de l'Amérique du Nord, pareille aux sujets européens, la plus grande des Noctuelles d'Europe, ayant parfois près d'un décimètre d'envergure, la seule Catocale dont les ailes inférieures soient bleues, jamais commune, l'adulte de la fin d'août au commencement d'octobre, sur les troncs des peupliers et des trembles, aussi sous les chaperons des murs; chenille d'un gris blanchâtre couleur d'asperge vivant en juin et juillet des feuilles de peuplier et les abandonnant volontiers, après sa dernière mue, pour celles du tremble. Le meilleur moyen d'obtenir fraîche cette belle Noctuelle, toujours recherchée des amateurs, est de capturer quelque femelle, de la piquer vivante et de recueillir les œufs dont elle se débarrasse, et que l'on conserve l'hiver à l'air libre; ils éclosent après l'apparition des feuilles de peuplier, et l'on enferme les jeunes chenilles dans un sac de mousseline dans lequel on a enfilé une branche feuillue; il faut bien surveiller ces jeunes chenilles, car elles aiment à s'échapper en faisant des sauts à la manière des poissons; la chrysalide se forme au milieu de juillet; ce procédé d'élevage s'applique à beaucoup d'autres *Catocala*, dont les œufs passent aussi l'hiver; *C. Nupta*, Linn., la *Likénée rouge* de Geoffroy, la *Déplacée* d'Engramelle, la *Mariée*, *the Red Underwing*, la plus commune de nos *Catocala*, fréquente dans toute la France, de juillet à septembre inclusivement, sur les troncs des arbres, les murs et clôtures; chenille en mai et juin sur les trembles, les peupliers et les saules, d'un gris cendré un peu jaunâtre, avec deux bandes irrégulières, ondées, interrompues, plus ou moins visibles, souvent nulles, d'un gris plus foncé, noirâtre ou verdâtre, la frange latérale d'un gris blanc, le ventre bleuâtre, avec des taches noires; *C. Sponsa*, Linn., la *Likénée rouge* d'Engramelle, *the Dark Crimoon Underwing*, de 65 millimètres d'envergure, les ailes inférieures d'un rouge cramoisi, avec deux bandes noires, la première sur le disque, de largeur inégale, en forme de M, la seconde marginale, large à la côte, plus étroite à l'angle anal, suivant intérieurement les contours de la première, la frange noirâtre, entrecoupée de points blancs. Cette espèce, beaucoup plus rare que la précédente, ne se trouve que dans les grandes forêts de chênes, appliquée au repos sur les troncs de ces arbres. La chenille (pl. XCVI, fig. 4) est grise et marbrée,

avec deux tubercules sur les huitième et onzième anneaux, et vit en mai sur les chênes. Pour se la procurer, il faut battre fortement les baliveaux ou les branches des gros chênes, car elle ne descend pas sur les troncs, comme les chenilles de *Nupta* et de *Promissa*. La chrysalide (pl. xcvi, fig. 4, *a*) se forme au commencement de juin, dans une coque légère, filée entre les feuilles. Citons encore, parmi les espèces à ailes inférieures rouges, *C. Promissa*, cat. de Vienne, la *Promise*, d'Engramelle, *the Light Crimoon Underwing*, mêmes localités et époques que *Sponsa*, de 56 à 60 millimètres d'envergure, les ailes inférieures d'un rouge cramoisi, avec deux bandes noires, la première étroite, flexueuse, non en M, en crochet à son extrémité inférieure, la seconde marginale, sinuée intérieurement, non anguleuse, comme chez *Sponsa;* chenille verte, marbrée de noir, à place noirâtre entre les huitième et neuvième anneaux, à rechercher en mai sur les troncs, entre les crevasses des écorces de chêne. Il y a en France plusieurs *Catocala* à ailes inférieures jaunes, principalement méridionales; celle qui remonte le plus au nord, toujours rare, dans l'est jusqu'en Alsace, près de Paris dans Seine-et-Marne (Fallou), dans l'Indre (Maurice Sand), dans l'Aube (Jourdheuille), etc., est *C. Paranympha*, Linn., la *Paranymphe* d'Engramelle, de 52 millimètres d'envergure, les ailes inférieures d'un jaune fauve, avec deux bandes noires, celle du disque formant un anneau allongé, celle du bord terminal fortement échancrée à l'angle externe et interrompue avant l'angle anal, la frange d'un jaune pâle, chargée dans son milieu de cinq lunules obscures; papillon en juillet et août, chenille en mai sur le prunellier (*Prunus spinosa*).

Dans la revue rapide que nous ferons des autres Noctuelles, nous indiquerons surtout les espèces dont les chenilles sont nuisibles aux champs, aux forêts, aux jardins.

Les auteurs systématiques placent naturellement en tête des Noctuelles des groupes de papillons qui établissent un passage avec les Bombyciens. Tels sont d'abord les Cymatophorides que les Allemands mettent dans les Bombyciens, à la suite des Notodontides. En réalité, les adultes se rapprochent beaucoup des Noctuelles par les dessins des ailes, tandis que les chenilles à seize pattes ont un aspect et surtout des mœurs très voisines de celles des *Clostera*. Ce sont les Noctuo-Bombycides de Boisduval. Le genre *Thyathyra*, Ochsenh., offre des papillons à antennes simples, à spiritrompe assez courte, à thorax velu, crêté et comme boursouflé, à ailes entières, ornées de dessins très élégants; les chenilles, qui vivent sur les Ronces, relèvent leur partie postérieure comme celles des Notodontes; à citer : *T. Derasa*, Linn., la *Ratissée* d'Engramelle, *T. Batis*, Linn., la *Noctuelle Batis* d'Olivier. Dans le genre *Cymatophora*, Treitscke, les papillons ont les antennes épaisses et veloutées, la spiritrompe courte, les palpes grêles, le corps laineux, les ailes entières, à lignes nombreuses; les chenilles sont rases, à peau fine et plissée, sans éminences, aplaties en dessous, à seize

pattes développées, et à tête grosse; elles vivent renfermées entre des feuilles. Ex. : *C. Flavicornis*, Linn., la *Flavicorne*, Engr., la *Bisulfurée*, Devillers, *the Yellow Horned* des entomologistes anglais, dans les bois, sur les troncs, en mars et avril; chenille jaunâtre, à points blancs et tête fauve, en mai, renfermée entre deux feuilles de bouleau; *C. Ridens*, Fabr., la *Tête rouge*, Engr., la *Noctuelle moqueuse*, Oliv., *the Frosted Green*, en avril et mai sur les troncs, dans les bois de chêne; chenille en juin sur le chêne, entre deux feuilles, surtout sur les vieux arbres; elle est jaune, ponctuée de blanc, à tête fauve, et s'élève assez facilement. Les Bryophilides forment une famille bien tranchée, dont un seul genre européen, *Bryophila*, Tr., à papillons de petite taille, avec les antennes simples, la spiritrompe courte et grêle, l'abdomen crêté. Les chenilles sont cylindroïdes, courtes et rases, à points trapézoïdaux luisants et verruqueux; elles habitent toutes les vieux murs et le tronc des arbres couverts de Lichens, dont elles font leur unique nourriture. Les plus microscopiques de ces plantes semblent être celles qui leur conviennent le mieux; quelquefois elles mangent des *Lepra* et des *Imbricaria* si peu apparentes, qu'on croirait voir la chenille rongeant la pierre elle-même; il faut chercher ces chenilles le soir, très tard, ou de grand matin, car elles se cachent pendant le jour dans des trous qu'elles bouchent avec un opercule de soie, et ne mangent que quand la rosée a ramolli et humecté les Lichens; les chrysalides à peau fine, parfois efflorescentes, ne sont pas enterrées, mais contenues dans des cocons de soie mêlée de débris de Lichens, ou dans des creux couverts de Lichens et qu'elles tapissent intérieurement de fils de soie. Deux espèces communes, se trouvant dans les villages et les villes, sont *B. Glandifera*, cat. de Vienne, la *Noctuelle du Lichen* d'Olivier, *the Marbled Green* des Anglais, de 28 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un vert grisâtre pâle, avec dessins ondulés noirs, en juillet et août, très commun autour de Paris, sur les murailles, les ponts, les rochers, volant le soir aux lumières; chenille d'un gris noir, avec ligne dorsale et traits blancs, en mai sur les Lichens des pierres; *B. Perla*, cat. de Vienne, la *Noctuelle Perle* d'Olivier, *the Marbled Beauty*, de 25 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un blanc un peu jaunâtre ou bleuâtre, avec les lignes ordinaires noirâtres, onduleuses et dentelées, espèce commune en juillet dans toute la France, dans l'intérieur des villes, attirée par les lumières des appartements, des illuminations, etc., se trouvant abondamment au haut de la flèche de la cathédrale de Strasbourg, etc., le papillon souvent appliqué contre les murs, les quais, les parapets des ponts; chenille grise, à bande dorsale orangée, marquée de points noirs, en mai et juin, sur les Lichens des murs et des pierres exposées au soleil. Les Bombycoïdes, Boisd., ou Acronyctides, Guenée, ont les antennes courtes ou moyennes; la spiritrompe grêle et courte, les palpes courts et velus, le thorax arrondi, velu ou laineux, les ailes épaisses et pulvérulentes, en toit assez aigu

dans le repos; chenilles ressemblant à celles des *Bombyx*, à seize patte égales, épaisses, cylindroïdes, les trapézoïdaux verruqueux, plus ou moins garnis de poils verticillés, vivant à découvert sur les arbres ou les plantes basses; les chrysalides non enterrées, courtes, obtuses, renfermées dans des cocons filés entre les branches ou les mousses. Le genre *Diphthera*, Ochs., offre des papillons à ailes supérieures de couleurs vives, avec de jolis dessins hiéroglyphiques noirs, le thorax uni, l'abdomen crêté, les chenilles ressemblant à celles des *Liparis*. Ex. : *D. Orion*, Esper, l'*Avrilière* d'Engramelle, assez fréquent dans les bois de chênes en mai et juin, les ailes supérieures d'un très beau vert à dessins noirs; chenille à larges taches dorsales jaunes, avec les verrues rousses, vivant sur le chêne en août et septembre. Il y a des espèces de l'Amérique du Nord et des Indes, non moins jolies que les nôtres. Dans le genre *Acronycta*, Ochs., les antennes sont assez courtes et filiformes dans les deux sexes, la spiritrompe longue, l'aspect des papillons bombyciforme, avec les pattes courtes, l'abdomen épais et velu, long, obtus au bout dans les deux sexes, les ailes supérieures grises, à dessins noirs, nuageux, à frange entrecoupée, les ailes inférieures peu développées. Ce genre est abondant en espèces et habite tout le globe. Nous citerons *A. aceris*, Linn., l'*Omicron-ardoisé*, Engr., la *Noctuelle de l'érable*, Oliv., *the Sycamore*, dans les promenades, jardins et bois, de 40 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris noirâtre ou blanchâtre, avec les dessins et lignes ordinaires noirâtres; belle chenille, commune en juillet et août, jaune, avec de longs pinceaux de poils mêlés de rose et des taches blanches dorsales, sur l'érable, l'orme, le tilleul, et principalement le marronnier d'Inde, dépouillant parfois de toutes leurs feuilles les jeunes plantations de cet arbre, et réduites, faute de nourriture, à courir à terre de tous côtés; secouer vigoureusement chaque sujet et écraser les chenilles qui en tombent; se chrysalide en août sous quelque abri ou dans un trou de mur, dans un léger cocon mêlé des poils de la chenille; chrysalide hivernant et papillon l'année suivante; *A. Psi*, Engr., *the Gray Dagger*, en mai et juin, bois, jardins, boulevards, haies, envergure 36 millimètres, ailes supérieures d'un gris plus ou moins blanchâtre, avec plusieurs lignes noires, dont deux simulant par croisement avec une nervure la lettre grecque *psi* (Ψ); chenille portant une pyramide noire sur le quatrième anneau, à bande dorsale d'un jaune citron, en juillet sur l'aubépine, le prunellier, l'orme, les arbres fruitiers; *A. Tridens*, cat. de V., le *Trident*, Engr., *the Dark Dagger*, espèce ressemblant beaucoup à la précédente pour le papillon, avec des sortes de tridents noirs sur les ailes supérieures, dont le fond est d'un gris vineux ou rougeâtre; chenille noire, à dessins rouges et blancs, en août et septembre sur le saule, l'aubépine, le poirier, l'orme, le prunellier, l'églantier, la ronce, etc., passant l'hiver en chrysalide, qui produit le papillon en mai et juin.

Vient ensuite le groupe des Noctuelles proprement dites (*Genuinæ* de

Guenée), qui comprend la très grande majorité des espèces de notre pays. Les papillons ont les palpes bien développés, le corps robuste, les ailes supérieures épaisses; les chenilles sont rases, jamais arpenteuses à leur entier développement, à seize pattes bien complètes, sans éminences; elles ne vivent jamais en familles. Les Leucanides offrent des papillons dont l'abdomen est lisse, les ailes souvent de couleurs pâles, avec les lignes et les taches peu distinctes; c'est une famille très nombreuse et d'aspect analogue dans tous les pays de la terre. Les chenilles sont rases, lisses, peu colorées, se nourrissant surtout de Graminées et de Cypéracées; la plupart vivent à découvert sur ces plantes; d'autres se renferment dans l'intérieur des tiges. Dans le genre *Leucania*, Ochs., proprement dit, les antennes sont courtes et pubescentes, les palpes épais, velus, serrés contre la tête, la spiritrompe longue, le thorax lisse et subcarré, l'abdomen court, les ailes de couleurs ternes, souvent pâles, les supérieures entières, avec les lignes et les taches rarement bien distinctes, l'abdomen lisse, terminé carrément dans les mâles, en pointe obtuse chez les femelles. Ce genre offre beaucoup d'espèces et se trouve répandu partout, comme les plantes qui le nourrissent; certains mâles ont un bouquet de poils noirs sous l'abdomen, et en outre le dessous des ailes inférieures luisant et comme argenté; chez certaines espèces exotiques, cette couleur devient tout à fait métallique et d'un éclat extraordinaire. Les chenilles sont très difficiles à distinguer entre elles; elle ont la tête subglobuleuse et un peu rétractile, sont cylindroïdes et parées de nombreuses lignes longitudinales de diverses nuances, vivant à l'air libre, rarement dans la tige des plantes, mais se cachant pendant le jour, soit entre les touffes des Graminées, soit sous les feuilles sèches; elles se métamorphosent le plus souvent sur la terre, entre les chaumes, parfois dans une coque légère, et les chrysalides sont lisses et luisantes. Parmi les espèces les plus répandues en France, il faut citer *L. Albipuncta*, cat. de V., le *Point blanc*, Engr., manquant en Angleterre, espèce commune en France, de juin à septembre, fréquente sur les bruyères, dans les prairies et les jardins, 34 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris très ferrugineux, avec un poin blanc se fondant par le haut dans une lunule claire, qui forme avec lui la tache réniforme; chenille d'un gris carné, à lignes fines, sur toutes les Graminées en mars, avril et mai, très facile à élever, se récolte en secouant les feuilles sèches à la nappe ou au parapluie, en février et mars, ainsi que celle de beaucoup d'autres Noctuelles, car elle vit cachée pendant le jour; *L. Pallens*, Linn., la *Blème*, Engr., *the Common Wainscot* des Anglais, 32 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un ocracé roussâtre pâle, en général avec trois petits points noirs en triangle, commune partout en juin, puis en septembre; chenille d'un gris jaunâtre, à incisions carnées et stigmates noirs, sur les Graminées des prairies et clairières des bois, sur les avoines, aussi sur les luzernes, en mars, puis à la fin de juillet, cachée au pied des plantes pendant le

jour; *L. Obsoleta*, Hubner, le *Crochet blanc*, Engram., *the Obscure Wainscot*, 34 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris jaunâtre et striées de brun entre les nervures, avec un point blanc au bout de la cellule discoïdale, et deux lignes transverses de points noirs, en juin dans les prés humides, reparaissant en septembre dans l'Indre (Maurice Sand); chenille d'un gris jaunâtre, avec des lignes fines, vivant en mai sur l'*Arundo phragmites*, dont elle mange les feuilles, et une seconde génération en août et septembre; celle-là se réfugie pendant le jour dans les tiges coupées des roseaux, qu'elle remplit de ses excréments verdâtres; elle y passe l'hiver entre deux planchers de soie mêlée d'excréments, s'y décolore et y devient chrysalide seulement au printemps.

Une Leucanie fort importante, d'une distribution géographique des plus étendues, est *L. Unipuncta*, Haworth (*Lepidoptera Britannica*, 1810), syn. : *Extranea*, Guenée, espèce trouvée plusieurs fois en Angleterre, sans doute par importation, et qu'il est très à désirer qu'on ne rencontre pas en France. Elle est indiquée comme très commune dans l'Amérique septentrionale, le Brésil, la Colombie, etc., et une variété sans point blanc se trouve aux Indes orientales, à Java, en Australie et à la Nouvelle-Zélande. Les ailes supérieures du papillon sont très aiguës au sommet, d'un gris plus où moins roussâtre, parfois blanchâtre, couleur faon, plus ou moins fortement sablées d'atomes noirs; les deux taches ordinaires se détachent dans la cellule en couleur claire, plus ou moins lavée de roussâtre, et sous la réniforme est un point blanc, vaguement entouré de noirâtre, et d'où vient le nom spécifique de Haworth. La chenille est d'une couleur générale brun noirâtre; il existe sur le dos une large raie centrale foncée, puis, de chaque côté, une étroite ligne noire, puis une étroite ligne blanche, puis une raie jaune, puis une étroite ligne blanche subobsolète, puis une raie jaune et enfin une raie blanche subobsolète, le ventre étant d'un vert obscur. La chrysalide, qui se forme sur le sol, est d'une brillante couleur d'un brun acajou, avec deux épines dures convergentes à l'extrémité, terminées chacune par un crochet bouclé. Cette espèce est célèbre par les désastres qu'elle cause dans les régions du nord de l'Amérique septentrionale, dans la Nouvelle-Angleterre et le sud du Canada, et, d'après M. Charles Riley, constitue l'insecte le plus nuisible de ce pays, après les Acridiens migrateurs des montagnes Rocheuses. Les chenilles ont reçu le nom de Ver de l'armée (*Army Worm*), ou mieux Ver en armée, car elles parcourent le sol par troupes énormes, et s'avancent à la façon d'une armée dévastatrice, dévorant en moins d'une semaine toutes les Graminées, prairies, blé, avoine, seigle, orge et sorgho, laissant les champs nus après leur passage, comblant de leurs cadavres amoncelés les tranchées profondes dont on essaye en vain d'entourer les champs, tombant dans les puits dont elles corrompent l'eau, pénétrant dans les maisons, où elles grimpent dans les armoires et les huches. La population souffre parfois beaucoup de leurs ravages, et de véritables famines

en seraient la conséquence si elles ne respectaient les pommes de terre et divers légumes. Les apparitions du Ver de l'armée sont aussi soudaines et mystérieures que son départ; il dure parfois plusieurs années de suite, bien que d'ordinaire il ne se manifeste qu'à intervalles irréguliers et souvent éloignés d'un grand nombre d'années. C'est en 1743 que les fermiers américains ont commencé à signaler les déprédations du Ver de l'armée, mais ce n'est qu'à partir de 1861, année de grands désastres, qu'il a été connu et déterminé entomologiquement. On consultera à cet égard : Ch. Riley, *On the Noxious, beneficial, and other Insects of the State of Missouri, Jefferson city*, 1876, p. 22 à 57, avec fig.

A côté des Leucanies se place le genre *Nonagria*, Treitscke, dont les papillons sont peu brillants par les couleurs et par les dessins; les femelles ont l'abdomen long et pesant, ce qui fait qu'elles ne volent que fort peu. Ces insectes habitent de préférence les régions septentrionales de l'Europe et de l'Amérique, où abondent les marais, et sont très communs dans certains pays. Les mâles voltigent au crépuscule, entre les roseaux, dans les lieux humides; ils sont beaucoup plus petits que les femelles, et, d'ordinaire, plus vivement colorés, avec l'abdomen terminé par un pinceau de poils écartés. Les chenilles des Nonagries sont plus intéressantes que les adultes. Plus longues que celles des *Leucania*, plus molles, plus ridées et moins consistantes, elles offrent les lignes ordinaires peu marquées, sont assez souvent, mais pas toujours, décolorées et comme vermiformes, sauf la présence des pattes, qui restent très apparentes. Les points trapézoïdaux sont bien saillants, verruqueux, luisants, comme cornés, surmontés d'un poil bien visible, les plaques du cou et de l'anus larges, luisantes, cornées, tranchant souvent avec la couleur pâle du corps. Ces chenilles se nourrissent de plantes aquatiques ou marécageuses, Cypéracées, Joncées, Typhacées et Graminées; mais, tandis que la plupart des autres chenilles attaquent les feuilles des végétaux, celles-ci sont endophytes pendant toute leur vie, rongeant exclusivement le centre de la tige. Au sortir de l'œuf, les petites chenilles vivent ordinairement sur une même tige, au sommet, où la partie à perforer est plus en rapport avec la faiblesse de leurs mandibules, mais elles ne tardent pas à se séparer et à habiter, en général, des tiges distinctes. La chenille s'enfonce en perçant une tige, souvent de bas en haut, et y creusant un long tuyau vertical, bouchant le trou d'entrée avec des rognures et remplissant de ses excréments la partie vidée; dans les roseaux le tuyau descend souvent jusqu'à la partie submergée, au-dessous de la surface de l'eau. Si la plante est une Graminée, et qu'un nœud vienne arrêter la chenille, sans qu'elle puisse parvenir à le percer, elle pratique une ouverture circulaire par laquelle elle sort, et recommence son opération, soit au-dessus du nœud, soit sur une tige voisine. En effet, lorsqu'une première tige ne suffit pas à la croissance des chenilles de Nonagries, elles passent à une seconde, et ainsi de suite jusqu'à leur nymphose, qui s'opère dans

la tige même où elles ont passé tout ou partie de leur vie. Elles se construisent alors une coque peu apparente, formée des détritus intérieurs de la plante réunis par quelques fils de soie, et protégée, en dessus et en dessous, par un double coussinet de débris fortement pressés les uns sur les autres. La chrysalide est très oblongue, surtout à la partie abdominale très allongée et obtuse à l'extrémité, qui est garnie de crochets assez nombreux, mais dépourvue de ces rangs circulaires d'épines, qui, dans les chrysalides de Sésies et de Cossiens, servent à hisser la chrysalide jusqu'au trou de sortie pour l'éclosion du papillon; ici la chrysalide demeure à sa place dans la tige, quand sort le papillon. La chrysalide est toujours située dans une position verticale; sa tête, indistinctement tournée en haut ou en bas, est placée vis-à-vis un trou ovale, assez grand, pratiqué dans les parois de la tige par la chenille, et recouvert seulement par une mince pellicule d'épiderme, ménagée par elle dans son travail, de sorte que le papillon n'aura qu'une résistance facile à vaincre, lorsqu'il voudra sortir de sa retraite. Quelques auteurs ont prétendu qu'une tige n'était jamais habitée que par une seule chenille. M. Constant a vérifié plusieurs fois l'inexactitude de cette assertion, car il lui est arrivé de trouver jusqu'à cinq chrysalides dans la même tige de *Typha*. Nous citerons seulement deux espèces de Nonagries : *N. Geminipuncta*, Hatchet, syn. : *Paludicola*, Hubner, *the Twin-spotted Wainscot*, environ 30 millimètres, les ailes supérieures d'un fauve testacé ou ferrugineux, plus ou moins lavé de brun, avec le milieu marqué d'un point blanc entouré de noirâtre, avec les lignes ordinaires presque toujours obsolètes; la chenille, blanchâtre, à points trapézoïdaux noirs, parvient à toute sa taille dans les premiers jours de juillet, et vit dans les tiges du roseau à balais (*Arundo phragmites*), qui croît au bord des fossés et dans les lieux humides; on reconnaît sa présence dans une tige à l'aspect mort ou flétri que présente le sommet; papillon dans les premiers jours d'août, nord, ouest et centre de la France, environs de Paris; *N. typhœ*, Esper, *the Bullrush* des Anglais, 40 millimètres d'envergure chez le mâle, 48 chez la femelle, ailes supérieures d'un brun marron clair, avec les nervures blanches, les taches ordinaires un peu plus claires, lisérées de noir, se rejoignant par le bas, la réniforme seule bien marquée; en septembre, volant très peu, mêmes localités que l'espèce précédente; chenille très longue, vermiforme, décolorée, en juin et juillet, surtout dans les tiges de *Typha latifolia*, aussi quelquefois dans celles des *Typha intermedia* et *angustifolia;* la meilleure manière d'obtenir le papillon est de prendre la chrysalide dans les tiges de massettes, dans les derniers jours de juillet et les premiers jours d'août; on choisit celles qui ont un aspect languissant et dont une partie des feuilles est morte, on les coupe par le pied et l'on voit si leur intérieur offre le tuyau cylindrique de la chenille; il ne reste plus qu'à les emporter et à attendre l'éclosion du papillon, que les amateurs ne se procurent pas autrement. Le genre *Gortyna*, Ochs., présente les adultes

avec les palpes courts et ascendants, l'abdomen allongé, les ailes supérieures avec toutes les lignes et taches bien marquées, même la claviforme; les chenilles vivent dans l'intérieur des tiges, à la manière des Nonagries. L'espèce la plus répandue, toutefois assez rare, existant aux environs de Paris, est *G. Flavago*, cat. de V., *the Frosted Orange*, des alentours des fermes, près des bois, en août et septembre; envergure, 38 à 40 millimètres, ailes supérieures d'un beau jaune d'or, sablé de brun rouge, avec deux larges bandes d'un brun pourpré, les lignes ordinaires et nervures d'un rouge brun, les trois taches ordinaires un peu plus claires, bien nettes et cerclées de brun, l'orbiculaire circulaire, la réniforme grande et à centre roux; ailes inférieures d'un fauve pâle, avec une lunule, une ligne, puis une bande noirâtres; tête et thorax d'un rouge brun, ce dernier relevé en crête. La chenille vermiforme, grise et rougeâtre, avec des tubercules noirs, vit, en juin et juillet, dans l'intérieur des tiges du sureau, de l'yèble, de la bardane, du bouillon-blanc, etc., et aussi du *Cirsium palustre*. Une race, découverte par M. Goossens, habite les tiges d'une autre Carduacée, l'artichaut cultivé, et compte parmi les insectes nuisibles. Le fond des ailes supérieures est d'un jaune beaucoup plus clair, avec les trois taches peu visibles, les ailes inférieures, grises ou blanches, sans dessins. La chenille, pareille à celle du type, vit dans l'intérieur de la tige de l'artichaut. On la trouve surtout dans les artichauts d'Algérie, qui fournissent exclusivement les halles de Paris, de février jusqu'à la fin d'avril, et la plante répand bientôt une odeur infecte, due aux déjections de la chenille. C'est en septembre et octobre qu'éclôt le papillon : *Flavago*, var. *Cynaræa*, Goossens. Une autre Noctuelle, à chenille endophyte, cause des ravages dans le midi de la France, dans les champs de maïs, et, aussi, paraît-il, de sorgho. C'est le *Sesamia Nonagrioides*, Lefebvre, dont la chenille, médiocrement allongée, à tête petite, de couleurs ternes, à trapézoïdaux non verruqueux, à plaques cornées distinctes, vit dans l'intérieur des tiges, ainsi que les chrysalides, la tête en bas, souvent deux ou trois dans la même tige de maïs, le papillon sortant par un trou pratiqué sur le côté; deux ou trois générations se succèdent dans la même saison, ce qui explique les dommages produits par cette espèce.

Les Apamides nous offrent des papillons à antennes crénelées ou ciliées, avec les palpes assez courts, l'abdomen long, les ailes à dessins bien marqués, avec la ligne subterminale brisée et suivie de foncé. Le genre *Apamea*, Ochs., présente des papillons de moyenne taille, à thorax velu, mêlé d'écailles, avec crête bifide derrière le collier, l'abdomen long, crêté, terminé carrément chez les mâles. Ces papillons sont de couleur sombre, mais à dessins très nets, avec les taches ordinaires bien marquées, souvent blanches ou jaunes; ils sont très vifs et volent au crépuscule avec une grande ardeur; les deux sexes ne diffèrent pas entre eux. Les chenilles de ce genre, généralement de couleurs grises ou sales, à peau épaisse et luisante, sont courtes et raides, avec les

plaques cornées bien développées et les trapézoïdaux noirs. Elles vivent principalement sur les Graminées et les familles voisines, dont elles mangent les racines et les feuilles basses, se cachent avec soin pendant le jour et se retirent même dans les chaumes et les tiges coupées; mais, de même que *Leucania Obsoleta,* elles ne sont pas réellement endophytes, ne cherchant dans ces tiges qu'un abri et non une nourriture; enfin elles se chrysalident toujours hors de ces tiges et n'y font pas d'ouvertures particulières. Une espèce très commune partout à la fin de mai et en juin, et qu'on cherchera autour des granges dans lesquelles on a rentré du blé en gerbes, est l'*A. Basilinea*, cat. de V., 40 millimètres d'envergure; ailes supérieures d'un gris ferrugineux, avec les taches ordinaires jaunâtres, et une ligne noire basilaire partant du thorax et trois petits points blancs vers l'angle apical de la côte; ailes inférieures d'un gris obscur. La chenille est dangereuse pour l'agriculture, occasionnant parfois de véritables dégâts dans les froments. Elle éclôt par petites familles, sur un seul épi, et les petites chenilles percent les grains, pour se nourrir de la farine, qui commence à cette époque à se solidifier; tout l'intérieur est rongé, l'enveloppe du grain et les glumes restant intacts. Quand la chenille est trop grosse pour qu'un grain de blé puisse la contenir, elle se fourre entre les glumes ou les barbes des épis, et on l'y distingue difficilement, vu l'analogie de couleur, et la moisson arrive quand elle est dans cet état. Elle se laisse envelopper alors dans les gerbes, et, si l'on examine l'aire de la grange au moment où l'on décharge ces dernières, on voit se promener par centaines des *vers* sortis des fétus, et qui sont les chenilles d'*A. Basilinea*, qu'il est inutile de chercher à détruire alors, ses dégâts étant accomplis, et qui était si bien cachée en sa jeunesse, dans les épis en formation, qu'on ne pouvait la découvrir. Les chenilles qui restent dans les chaumes s'engourdissent en hiver, enveloppées dans une coque sommairement construite. Le printemps arrivé, elles changent de manière de vivre et se portent sur les racines et les feuilles basses; elles grossissent et prennent alors la livrée des *Apamea*, car jusqu'alors elles ressemblaient à des *Leucania* ou à de jeunes *Dianthœcia*. Enfin, en mars, elles s'enfoncent définitivement en terre pour se chrysalider, et donner à la fin du printemps un papillon qui pondra sur les épis. Le genre *Mamestra*, Ochs., offre des papillons à antennes simples, à spiritrompe moyenne, à palpes courts et épais, les ailes épaisses, squameuses et nébuleuses, avec les taches et lignes distinctes, les pattes robustes, à jambes velues, le thorax convexe et subcarré, velu, mêlé d'écailles, l'abdomen assez long, robuste, plus ou moins caréné et velu latéralement, crêté dans les deux sexes au moins sur le premier segment, le mâle et la femelle pareils. Les chenilles, allongées et rases, sont de couleurs livides et vivent cachées sous les plantes basses; les chrysalides sont renfermées dans des coques de terre et enterrées. Les espèces de *Mamestra,* assez nombreuses, sont répandues sur une grande partie

du globe. La plus importante est *M. brassicæ*, Linn., la *Brassicaire*, Engr., *the Cabbage Moth*, de 40 à 45 millimètres d'envergure, d'un brun plus ou moins nuancé de jaunâtre, avec lignes très sinueuses et taches bien marquées, la réniforme bordée de blanc, la claviforme bordée de noir, les ailes inférieures d'un gris enfumé, avec une lunule discoïdale brune, espèce commune partout de mai en août; chenille grise, verte ou noirâtre, avec la stigmatale d'un jaune clair et des traits dorsaux, vivant sur beaucoup de plantes potagères, principalement sur les choux, se partageant avec *Triphæna Pronuba*, une partie de nos plantes maraîchères. C'est une ennemie acharnée des jardiniers, qui l'appellent *Ver de cœur*, car elle pénètre jusqu'au fond de la pomme des choux, où on la trouve souvent au nombre de quatre à cinq individus, sans que rien paraisse au dehors. La destruction de cette chenille est très difficile, sinon impossible; en effet, elle ne vit jamais en société, même dans sa jeunesse, et ne signale pas sa présence par des toiles ou des agglomérations de feuilles. Les injections de suie, de chaux, de cendre ne l'atteignent guère de sa retraite, salissent les choux et altèrent leur saveur; les poules savent mieux la trouver; mais leur présence a bien des inconvénients dans les potagers. Le plus simple est d'écraser une à une les chenilles à mesure qu'on les rencontre; mais beaucoup échappent aux investigations. Le genre voisin *Xylophasia*, Stephens, d'Europe et d'Amérique du Nord, est net et facile à reconnaître. Les papillons ont les ailes oblongues, denticulées, à dessins longitudinaux, l'abdomen long et crêté; les chenilles sont luisantes, vermiformes, à points tuberculeux, et vivent de racines. Ex. : *X. Polyodon*, Linn., la *Monoglyphe*, Engr., papillon assez commun partout en juin et juillet, bois, jardins, cours, murailles des lieux habités, troncs d'arbres, etc.; chenille grasse, vermiforme, luisante, grise, à trapézoïdaux noirs, gros et luisants, vivant en avril et mai de racines d'herbes et se cachant sous les pierres.

La famille des Noctuides est nombreuse et habite toute la terre, les espèces exotiques très semblables aux nôtres. Elle offre beaucoup d'espèces nuisibles, et même presque toutes sont nuisibles à cause du travail souterrain des chenilles. Ce sont elles dont les jardiniers trouvent les chrysalides en bêchant la terre, et il est à propos de les écraser ou de les donner aux volailles qui en sont très friandes. Les papillons ont les antennes pectinées ou ciliées, les pattes robustes, à jambes antérieures épineuses, l'abdomen jamais crêté, les ailes lisses ou luisantes, les supérieures oblongues, recouvrant les inférieures au repos et souvent même croisées et disposées en toit très aplati. Les chenilles, généralement de couleurs ternes et souvent translucides, vivent cachées pendant le jour, soit dans la terre, soit entre les racines des plantes. Elles ne filent pas de cocons et s'enterrent en général pour se chrysalider. Un genre mal délimité, à très nombreuses espèces, répandues surtout en Europe et en Amérique, est celui des *Agrotis*, Ochs. Les

papillons ont un toupet frontal, la spiritrompe assez longue et le collier du thorax redressé, les pattes longues, à éperons prononcés, servant à l'insecte à sortir de terre à l'éclosion, l'abdomen plus ou moins déprimé, lisse, velu latéralement chez les mâles, les ailes supérieures oblongues, épaisses, lissées et souvent luisantes, avec les lignes et taches distinctes, les ailes inférieures assez développées, souvent irisées ou demi-hyalines; au repos elles sont plissées et entièrement recouvertes par les supérieures, qui se croisent même en partie et donnent à l'insecte une forme allongée; chenilles allongées, cylindriques, épaisses, à plaques cornées distinctes, parfois livides et à trapézoïdaux luisants et pilifères, parfois glabres, avec des lignes distinctes et les trapézoïdaux de la couleur du fond; elles vivent toujours cachées près des racines des plantes basses, parfois même parmi ces racines et enfoncées en terre; chrysalides enterrées. Berce décrit cinquante-sept espèces d'*Agrotis* de France, avec de nombreuses variétés, ce qui montre la difficulté de l'étude de ce genre. Il y a deux espèces malfaisantes qu'on doit envelopper dans la même réprobation. Leurs chenilles sont connues sous le nom de *Vers gris* par les cultivateurs et les jardiniers; elles se ressemblent extrêmement, vivent très cachées et enterrées, et dévorent indistinctement toutes les racines dans les champs et les jardins, causant, sur une plus petite échelle, des dégâts analogues à ceux des larves de Hannetons, dont elles ont la manière de vivre; on les rencontre très fréquemment, ainsi que leurs chrysalides, en bêchant ou en labourant. L'*A. Clavis*, Hufnagel, syn. : *Segetum*, cat. de V., la *Testacée* et la *Moissonneuse* d'Engramelle, *the Common Dart* des Anglais, 40 à 42 millimètres d'envergure, un peu plus chez la femelle, les antennes du mâle subpectinées jusqu'à la moitié, puis filiformes, la couleur des ailes supérieures très variable, d'un gris roussâtre plus ou moins foncé et légèrement réticulé de brun, les taches ordinaires bordées de noir, les ailes inférieures blanches avec une ligne terminale noirâtre; femelle à antennes filiformes, avec une coloration notablement plus foncée, parfois même noire aux ailes supérieures, les ailes inférieures rembrunies; très répandu de mai à septembre dans toute l'Europe, aussi des Indes orientales et du Cap de Bonne-Espérance; chenille grise, à trapézoïdaux luisants, vivant dans la terre à la racine de toutes les plantes, en avril, mai, juin. Cette chenille cause parfois des dommages considérables dans les cultures de betteraves du nord de la France, au point de compromettre gravement la sucrerie indigène; elle ronge et creuse les racines, n'allant parfois sur les feuilles que la nuit. M. E. Blanchard a conseillé de tasser la terre très fortement autour des betteraves, surtout pour empêcher les papillons de sortir des chrysalides enterrées; on pourrait essayer des solutions insecticides de sulfocarbonate de potasse. Dans les jardins, cette chenille attaque les racines de turneps, de dahlias, de balsamines, de reines-marguerites, etc. L'*A. Exclamationis*, Linn., la *Double tache*, Engr., *the*

Heart and Dart, environ 40 millimètres d'envergure, antennes faiblement pectinées chez le mâle, filiformes chez la femelle, ailes supérieures d'un gris plus ou moins foncé ou d'un gris roussâtre, la tache réniforme grande et brune, l'orbiculaire circulaire et de la couleur du fond, la claviforme allongée, toujours d'un noir profond; ailes inférieures blanches; femelle plus brune, avec les lignes géminées et mieux dessinées, ainsi que les taches, les ailes inférieures d'un gris bleuâtre, avec l'extrémité plus obscure et la frange blanche. L'espèce est très commune dans toute l'Europe et se retrouve au Canada, sans aucune modification; bois, prairies, champs et surtout jardins, où le papillon est encore plus abondant que le précédent, et vole pendant presque toute l'année volontiers en plein jour. La chenille, très semblable à la précédente, vit, comme elle, au printemps et en automne, rongeant les racines de turneps, de raves, de choux, des colzas, des œillets, des reines-marguerites, des laitues, des chicorées, des scaroles, des artichauts, etc. L'*A. Aquilina*, cat. de V., *the Streaked Dart*, a une chenille voisine des précédentes et vivant de même; le papillon se trouve en France, en juillet et août, sur les haies, dans les champs et jardins, très commun par certaines années, très rare dans d'autres. La chenille cause parfois beaucoup de dégâts dans les vignes, près de Vienne, en Autriche, en dévorant les feuilles et les bourgeons.

Le genre *Triphœna*, Ochs., présente les antennes déliées, brièvement pubescentes chez le mâle, filiformes chez la femelle; le thorax est lisse et arrondi, à collier étroit, l'abdomen déprimé, terminé par une brosse de poils coupée carrément dans les deux sexes; les ailes supérieures sont étroites, allongées, se croisent mutuellement par leur bord interne dans l'état de repos, et presque parallèlement au plan de position, l'insecte ayant alors une forme très allongée, les ailes inférieures sont très développées, jaunes, avec une large bordure d'un noir velouté; chenilles épaisses, cylindroïdes, renflées postérieurement, à lignes distinctes surmontées de taches noires et deux taches cunéiformes sur le onzième anneau; elles vivent presque toujours sur les plantes basses et ne s'enterrent pas, comme celles de certains *Agrotis*, se cachant seulement pendant le jour sous les pierres, les feuilles, les débris; chrysalides enterrées. Les deux sexes diffèrent à peine l'un de l'autre et sont souvent très difficiles à distinguer. Une espèce très commune partout, du milieu de juin à octobre, souvent grande, de 55 à 60 millimètres d'envergure, est *T. Pronuba*, Linn., la *Fiancée*, Engr., *the large Yellow Underwing*, abdomen d'un gris jaunâtre, avec une tache noire sur le dernier segment dans les mâles; ailes supérieures d'un brun mêlé de gris jaunâtre, parfois d'un brun foncé, parfois d'un jaune d'ocre testacé, les lignes et la tache orbiculaire d'un gris jaunâtre, la tache réniforme grande, plus sombre que le fond et bordée de clair, les ailes inférieures d'un jaune ocreux, avec le bord antérieur noirâtre et une bordure assez large, sinuée intérieurement et dentelée extérieurement, d'un

noir vif; vole par échappées pendant le jour et s'abat dans les broussailles, si abondant dans certains bois qu'on en voit voler presque à chaque pas, et aussi dans les jardins; chenille épaisse, verte, grise ou noirâtre, à lignes noires interrompues, éclosant en automne, passant l'hiver, a toute sa taille en mars et avril, très polyphage, attaquant toutes les plantes basses des bois et jardins, un fléau de ces derniers, où elle ronge le collet, le cœur et les feuilles radicales de tous les légumes, principalement laitues, oseille, épinards, choux d'hiver, choux-fleurs, etc. Ces chenilles mangent beaucoup, comme le prouve leur corps gonflé et dont la peau semble tendue; écraser avec soin papillons, chenilles et chrysalides, qui sont celles que les jardiniers trouvent le plus souvent en bêchant les plates-bandes et les carrés de légumes; le papillon a les pattes très longues et robustes, surtout les postérieures, pour émerger hors du sol quand il sort de sa chrysalide enterrée. Plus nuisible encore est *T. Comes*, Hubner, syn. : *Orbona*, Fabr., *the lesser Yellow Underwing*, espèce de taille moindre que la précédente, le papillon ayant de 42 à 46 millimètres d'envergure, le thorax de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen d'un gris jaunâtre; ailes supérieures ayant diverses variétés de coloration (*Connuba, Prosequa, Adsequa*), d'un jaune feuille-morte, ou d'un gris jaunâtre, souvent teinté de verdâtre, surtout à la base et le long de la côte, les lignes ordinaires brunes, les taches ordinaires bordées de gris clair, les ailes inférieures jaunes, avec une bordure marginale noire, sinuée, assez étroite, une lunule centrale et les nervures vers le bord antérieur, noirâtres; papillon commun partout de juin à septembre, entrant souvent dans les maisons et se cachant dans les feuillures des volets et les interstices des portes; chenilles hivernantes, grises, avec la bande latérale et les chevrons dorsaux foncés, très polyphages, en avril et mai, très aisées à élever; outre les légumes, elles attaquent encore les arbres fruitiers, dont elles dévorent pendant la nuit les bourgeons naissants. Celles qui ont choisi cette nourriture habitent principalement les espaliers, car elles trouvent dans les crevasses des murailles une retraite facile pendant le jour. M. Constant dit qu'il lui est arrivé d'en trouver souvent une trentaine sur un même arbre, en les cherchant à la lanterne. Dans les jardins, cette chenille est nuisible aux primevères, oreilles-d'ours, juliennes, giroflées, etc.; écraser l'insecte à tous ses états. Une espèce très voisine, mais beaucoup moins commune, surtout dans les régions non calcaires, est *T. Subsequa*, cat. de V., syn. : *Orbona*, Hufnagel, la *Suivante*, Engr., ressemblant beaucoup à *Comes* et de même taille, mais les ailes supérieures plus étroites et toujours marquées de deux points apicaux noirs; chenille en avril et mai sur les Graminées et quelquefois sur les plantes basses, dans les bois secs, se cachant sous les pierres; papillon en juin et juillet. Nous citerons encore, pour leur beauté et leur élégance, les *T. Fimbria*, Linn., la *Frangée*, Engr., des bois, à la fin de juin, chenille en mars et avril, sur les primevères, et

T. Janthina, cat. de V., le *Casque*, Engr., des bois, haies, charmilles, en juin, juillet, août, parfois octobre, volant avec une grande rapidité quand il est dérangé, surtout vers cinq heures du soir, se cachant volontiers dans les touffes de lierre; chenille nocturne, comme toutes celles du genre, vivant en mars et avril dans les haies, au sommet desquelles elle monte parfois le soir, se nourrissant des feuilles des *Rumex*, et surtout du gouet ou pied-de-veau (*Arum maculatum*), dans les feuilles duquel elle fait des trous orbiculaires qui révèlent sa présence; pendant le jour elle se cache au pied de la plante ou sous les feuilles environnantes; on la trouve aussi dans les jardins sur les primevères. Les amateurs l'élèvent très aisément en captivité, avec toutes sortes de plantes basses.

Les Orthosides habitent toutes les régions de l'Europe et les parties tempérées du nouveau monde. On reconnaît les papillons à leurs palpes grêles et incombants et à la tache réniforme, dont la partie inférieure est presque toujours salie de noirâtre; les antennes sont pubescentes ou ciliées dans les mâles, garnies de cils isolés dans les femelles, la spiritrompe courte ou moyenne, l'abdomen souvent déprimé, les pattes moyennes, rarement épineuses, les ailes entières, plus ou moins aiguës au sommet, les lignes et taches ordinaires bien marquées. Les chenilles, à seize pattes égales, cylindroïdes, veloutées, bien colorées, sans tubercules ni éminences, vivent des feuilles des arbres ou des plantes basses, et se tiennent cachées ou abritées pendant le jour. Les chrysalides sont lisses et luisantes, cylindrico-coniques, à peau généralement fine, et sont renfermées dans des coques ovoïdes, lâches, composées de soie et de terre et enfouies dans le sol. Le genre *Trachea*, Ochs., syn. : *Panolis*, Hubner, ne présente jusqu'ici qu'une espèce, que Fabricius prenait pour un *Bombyx*, à cause de la tête petite et cachée, de la brièveté extrême des palpes, de l'épaisse vestiture du thorax et de l'abdomen; mais la spiritrompe, distincte quoique courte, le port et le dessin des ailes, et surtout la chenille et la chrysalide, font de l'insecte une Noctuelle. Le papillon, de 32 à 35 millimètres d'envergure, est le *T. Piniperda*, Panzer, la *Pityphage*, Engr., *the Pine Beauty* des auteurs anglais; c'est en effet une belle Noctuelle, ayant dans les deux sexes les ailes supérieures d'un rouge de tuile vif, avec les nervures d'un gris blanc, et quelques nuances olivâtres ou ocreuses sur l'espace médian et l'espace terminal; les taches ordinaires sont très nettes, blanches, salies d'olivâtre intérieurement, les ailes inférieures d'un noirâtre uni, avec la frange claire, le thorax rouge mêlé de blanc; en mars et avril dans les bois de pins et aussi de sapins, se prend aisément en battant les branches sur un drap ou sur le parapluie, butine volontiers sur les chatons des saules; Vosges, Bourgogne, Auvergne, assez commun à Fontainebleau; une variété offre la couleur rouge remplacée par du gris verdâtre, couleur à peine marquée sur les taches; plus rare que le type, sauf dans le nord de l'Europe, en Dalécarlie et en Laponie. La

chenille, très jolie, est d'un vert vif et foncé, avec les lignes dorsales et sous-dorsales blanches, larges et continues et la stigmatale d'un rouge ferrugineux, la tête et les pattes écailleuses rousses; en mai et juin sur les pins et sapins, auxquels elle cause parfois de grands dommages en Allemagne; plus rare et non sensiblement nuisible en France. Le genre typique *Orthosia*, Treitscke, a des chenilles vivant sur les arbres et aussi sur les plantes basses; les papillons n'éclosent qu'au début de l'automne et se prolongent jusqu'en novembre, et cette époque d'éclosion fait qu'on ne les rencontre guère que sur les fleurs de lierre, souvent en grande quantité; le genre voisin *Tœniocampa*, Guenée, offre au contraire des papillons qui éclosent au début du printemps, de sorte qu'ils butinent sur les chatons des saules à fleurs très printanières, et qu'on les fait tomber en battant les arbres à la mailloche; ils ont le corps velu, un peu bombyciforme, la trompe courte et les antennes ordinairement subpectinées. Les chenilles, bien colorées, de teintes claires et à lignes et dessins très nets, dépouillent en mai de leurs premières feuilles les arbres et arbrisseaux des bois et les arbres fruitiers des vergers. A citer les espèces les plus communes, dont les chenilles deviendraient très nuisibles, si leur vie à découvert ne les rendait la proie de nombreux ennemis : *T. Cruda,* cat. de V., syn. : *Ambigua,* Hubner, la *Petite*, Engr., *the Small Quaker*, ayant la plus petite taille des *Tœniocampa*, la femelle munie d'un oviscapte rétractile, la chenille d'un noir violâtre ou verte, à lignes blanches, sur les chênes en juin et juillet, devenant parfois un fléau pour ces arbres; *T. Miniosa*, cat. de V., la *Gracieuse*, Engr., *the Blossom Underwing*, la chenille d'un gris bleu, à larges lignes jaunes ou fauves, en juin, souvent très commune sur les chênes et en nombreuses familles dans sa jeunesse; *T. Stabilis,* cat. de V., l'*Ambiguë*, Engr., *the Common Quaker*, la chenille très commune sur tous les arbres, en juin et juillet, d'un vert jaunâtre, à atomes et lignes jaunes, avec un trait transversal; *D. Incerta,* Hufnagel, syn. : *Instabilis*, cat. de V., l'*Inconstante*, Engr., dont le papillon, qui éclôt souvent dès le milieu de février, a des variétés presque innombrables; chenille verte, à lignes blanches, sans trait transversal, commune en juin, juillet, août, sur le chêne, l'orme, le peuplier, etc. Le genre *Scopelosoma*, Curtis, mérite d'être indiqué pour son espèce, *S. Satellitia*, Linn., la *Satellite*, Engr., commune en octobre dans les bois, les jardins, les avenues d'ormes, etc., 40 millimètres d'envergure, le thorax crêté, à collier saillant et caréné, l'abdomen lisse, très déprimé et velu latéralement, les ailes supérieures très oblongues et fortement festonnées, d'un brun roux ou d'un fauve roux, avec quelques teintes violâtres, les lignes ordinaires fines et noires, la tache réniforme seule visible, formée d'un gros point blanc, au-dessus et au-dessous duquel on en voit deux autres très petits, ces points quelquefois d'un jaune rougeâtre ou safrané; ailes inférieures d'un gris noirâtre uni, avec la frange claire. L'intérêt de cette espèce est dans sa chenille, noire, à

taches latérales blanches, vivant dans sa jeunesse entre les samarres des ormes, ou renfermée entre des feuilles sur le chêne, l'aubépine, la ronce, etc., et de plantes basses quand elle est parvenue à tout son développement; on la trouve, le plus communément, au pied des ormes, entre les feuilles sèches et les broussailles. Elle est très vorace et en captivité dévore les autres chenilles, sans épargner celles de son espèce.

Viennent ensuite des Noctuelles qui se reconnaissent aisément à leurs ailes supérieures formant un toit très incliné dans le repos, et dont la couleur du fond est toujours fauve ou jaune, avec les lignes ondulées et taches de couleur grisâtre. Citons : *Hoporina Croceago*, cat. de V., la *Safranée*, Engr., *the Orange Upperwing*, le fond des ailes supérieures d'un fauve rougeâtre saupoudré de ferrugineux, en septembre et octobre dans les bois de chênes, l'adulte hivernant et reparaissant en mars et avril. A cette époque, où l'on trouve le papillon butinant au soleil sur les chatons des saules, on le fait souvent tomber, par les temps couverts, en battant les jeunes chênes qui ont conservé leurs feuilles sèches; chenille fauve, à chevrons bruns, épaisse, non atténuée, à onzième anneau saillant, en mai et juin sur le chêne. Le genre *Xanthia*, Ochs., habitant toutes les régions tempérées ou froides, doit son nom à la coloration jaune du fond des ailes supérieures. Les chenilles des Xanthies sont épaisses, courtes, à tête le plus souvent fauve; elles vivent, dans leur premier âge, parmi les chatons ou les samarres de certains arbres, saules, peupliers, chênes, ormes; elles rongent d'abord l'axe et les étamines des fleurs. Puis, lorsque les chatons se dessèchent et tombent avec les chenilles qu'ils renferment, celles-ci, qui, à cette époque, ont atteint à peu près le tiers de leur croissance, abandonnent ce genre de vie, se dispersent autour de l'arbre, et se nourrissent des plantes basses qu'elles trouvent à leur portée. Le moyen le plus simple de se les procurer consiste donc à recueillir les chatons de ces arbres au moment où ils se détachent, avant que la chenille les ait abandonnés. Elles se métamorphosent dans une coque assez solide, enfoncée dans la terre, et l'insecte parfait éclôt dans la seconde moitié de l'été. Les espèces les plus répandues sont : *X. Citrago*, Linn., la *Citronelle*, Engr., *the Orange Sallow*, les ailes supérieures d'un jaune citron finement sablé de rouge ferrugineux, les ailes inférieures d'un jaune très pâle, ainsi que la frange et l'abdomen; en septembre, dans les allées de tilleuls; chenille vivant, par exception, en mai, entre les feuilles de tilleul qu'elle crible de trous; *X. Fulvago*, Linn., syn. : *Cerago*, cat. de V., la *Sulphurée*, Engr., *the Sallow*, espèce commune dans tous les lieux où croît le saule marsault; papillon en juillet et août; chenille d'un brun violâtre, à ventre clair, dans les chatons du saule marsault, en mars et avril; *X. Aurago*, cat. de V., l'*Eblouissante*, Engr., *the Barred Sallow*, le fond des ailes supérieures d'un jaune d'or, les lignes et taches d'un brun rouge, ainsi que les espaces basilaire et terminal; papillon d'août à octobre, commun dans le Nord et en Auvergne, où il

vole le soir en grand nombre à la cime des hêtres; chenille grise, à lignes noirâtres, en mai sur le hêtre, entre les feuilles qu'elle lie ensemble par quelques fils de soie, ce qui la rend très difficile à trouver; *X. Gilvago*, Esper., la *Cirée*, Engr., le fond des ailes supérieures d'un jaune fauve, le papillon très commun en septembre et octobre dans tous les lieux plantés d'ormes; chenille roussâtre, à chevrons obscurs, en mai dans les samarres des ormes, puis, à tout son développement, dans les plantes basses, en juin; à rechercher alors, entre les feuilles sèches et les broussailles, partout où il y a des ormes en massifs ou en allées.

Les Cosmides nous présentent des papillons à tête petite, ayant des formes assez élégantes, une taille ordinairement au-dessous de la moyenne, l'abdomen court et conique, les femelles pareilles aux mâles, tantôt munies d'un oviscapte saillant (*Tethea*, Ochs., *Euperia*, Guenée, *Dicycla*, Guenée), tantôt dépourvues (*Cosmia*, Ochs.), les ailes lisses et soyeuses, à dessins bien marqués; ils volent avec vivacité au coucher du soleil. Les chenilles sont allongées, de couleurs vives, plus ou moins aplaties en dessous, à tête globuleuse, à écusson du prothorax luisant: elles vivent, surtout celles des *Cosmia*, renfermées entre les feuilles des arbres, qu'elles relient par des fils de soie. Le genre *Cosmia*, Ochs., syn. : *Calymnia*, Hubner, a les antennes filiformes dans les deux sexes, le thorax gros, lisse et globuleux, la spiritrompe courte. Les chenilles sont fusiformes, molles, ridées, à trapézoïdaux saillants. Elles sont toutes carnassières (et c'est ce qui nous fait citer les Cosmides), surtout celles de l'espèce type, *C. Trapezina*. En liberté ces chenilles dévorent les chenilles plus faibles qu'elles, et si l'on renferme dans la boîte de récolte des chenilles de la même espèce de Cosmies, elles se font entre elles une guerre à outrance, au point qu'on n'en rencontre quelquefois pas une seule intacte. Ce détail de mœurs est bon à rappeler aux jeunes amateurs pour certaines chenilles de Noctuelles, qu'il est important d'isoler, comme lorsque l'on chasse aux Araignées. Les chrysalides sont efflorescentes, renfermées dans un cocon très léger placé entre les feuilles ou sur le sol. Le *C. Trapezina*, Linn., le *Trapèze*, Engr., *the Dun Bar* des Anglais, a 32 millimètres d'envergure, les ailes supérieures de couleur très variable, ordinairement d'un gris chamois, souvent fauve et allant quelquefois jusqu'au brun carmélite, l'espace médian toujours plus foncé, limité par des lignes qui forment un trapèze, les taches ordinaires marquées en clair, la réniforme ayant un point noirâtre à sa partie inférieure, les ailes inférieures de la couleur des supérieures, lavées de noirâtre, à frange d'un jaune clair. Ce papillon est très commun dans tous les bois en juillet. La chenille est verte, à trapézoïdaux noirs entourés de blanc, vivant en mai sur tous les arbres forestiers, surtout sur le chêne. Il y a deux très jolies Cosmies, que l'on trouve en juillet dans tous les lieux plantés d'ormes, sur les troncs des ormes, les barrières, les clôtures, etc. L'une est *C. Diffinis*, Linn., *the White-*

spotted Pinion, de 32 millimètres, les ailes supérieures d'un brun rouge, rosé aux bords, avec quatre taches d'un blanc mat à la côte, situées à l'origine des lignes ordinaires, qui sont roses ou d'un rouge clair, les deux médianes formant une sorte de trapèze, comme chez les autres espèces du genre; il y a deux points noirs à l'angle apical; ailes inférieures d'un brun foncé, à frange fauve; chenille verte, à tête noire, renfermée en mai et juin dans un paquet de feuilles d'orme. L'autre espèce a une chenille verte, à tête verte, vivant à la façon de la précédente, aux mêmes époques, sur l'orme. Le papillon de cette *C. Affinis*, Linn., *the lesser-spotted Pinion*, est plus petit, de 28 millimètres d'envergure seulement, mais très analogue, les ailes supérieures d'un brun marron, avec deux points noirs au sommet, les taches blanches de la côte plus petites, souvent nulles, les lignes ordinaires blanches et non rougeâtres, l'orbiculaire avec un et la réniforme avec deux points noirâtres; ailes inférieures noires, à frange jaune; chenille et papillon tous deux plus communs que pour *Diffinis*.

Les Hadénides constituent une immense famille de Noctuelles, qui habite toute la terre, à toutes les latitudes et altitudes, surtout dans les contrées tempérées et froides de l'Europe et de l'Amérique, et dont on découvre tous les jours de nouvelles espèces. Les papillons ont les antennes de longueur moyenne, rarement ciliées dans les mâles, les palpes courts et droits, le thorax plus ou moins carré et crêté, ainsi que l'abdomen, les pattes de longueur moyenne, les ailes supérieures épaisses, marquées des lignes et taches ordinaires, la ligne subterminale jamais complètement droite et souvent brisée en ⋚ dans son milieu; au repos elles recouvrent les inférieures en toit très incliné. Ces papillons volent au crépuscule et s'accrochent pendant le jour au tronc des arbres ou aux murs de clôture. Les chenilles sont allongées, bien cylindroïdes, lisses, non luisantes et sans trapézoïdaux saillants, ayant parfois le onzième anneau relevé; elles sont généralement de couleurs assez vives et avec les dessins bien marqués, se tenant à découvert ou simplement abritées sous les feuilles des arbres ou des plantes basses. Elles vivent généralement pendant le cours de la belle saison; quelques-unes pourtant passent l'hiver. Toutes s'enfoncent en terre pour se chrysalider, et rarement elles prennent la peine de construire une coque avec de la soie; une cavité ovoïde, lissée en dedans et facile à briser au moindre contact, suffit pour les contenir. Ces chrysalides sont luisantes et non efflorescentes.

Le genre *Dianthœcia*, Boisd., forme un genre très naturel de jolies Noctuelles, à dessins aussi délicats que leurs couleurs sont vivement tranchées, à ailes supérieures festonnées, à dessins marbrés, les inférieures avec une tache claire à l'angle anal, l'abdomen caréné et crêté à sa base, et muni chez les femelles d'un oviscapte dont la saillie varie suivant les espèces, et qui est destiné à pondre dans les fleurs des Caryophyllées, les fruits capsuleux de celles-ci formant la nourriture

des chenilles, de sorte que partout où croissent, dans les régions tempérées des deux hémisphères, les plantes des genres *Silene*, *Lychnis*, *Dianthus*, *Saponaria*, etc., on trouve des Dianthécies, les espèces particulières de ces genres ayant même souvent leurs Noctuelles correspondantes. Les œufs sont déposés par les femelles soit sur les boutons de Caryophyllées, soit sur la corolle des fleurs, soit sur l'extrémité du calice, et donnent leurs chenillettes au bout d'une huitaine de jours. Celles-ci percent aussitôt tout ce qui les sépare de l'ovaire, mangent les jeunes pétales et l'ovaire lui-même, si la fleur est en bouton, percent l'ovaire et s'y introduisent si la fleur est plus avancée. La chenille y séjourne jusqu'à ce qu'elle ait consommé toutes les graines, puis sort pour recommencer l'opération sur une autre capsule, même sur un fruit à demi desséché et plein de graines dures. Sur les grandes Caryophyllées la chenille passe toute sa vie dans le fruit; mais les chenilles qui vivent sur les genres à fruits petits, comme les *Dianthus*, les *Silene*, etc., ne peuvent continuer à s'y loger; elles se retirent alors au pied de la plante et viennent prendre leur nourriture la nuit sur les feuilles. Ces mœurs exceptionnelles permettent de découvrir aisément les chenilles des *Dianthœcia*. Ou bien on inspecte pendant la nuit les ombelles des Caryophyllées à la lanterne, en parcourant les prairies, et l'on découvre aisément les chenilles grimpées au-dessus des inflorescences, le corps souvent à demi enfoncé dans les capsules, ou bien on emporte les bouquets de fleurs et on les visite à l'intérieur. Ces chenilles, qui croissent rapidement, sont cylindroïdes, rases, atténuées aux deux extrémités, avec la tête globuleuse, ordinairement de couleur terne et marquées de traits obliques ou de chevrons sur la région dorsale. Quand le moment de la nymphose est arrivé, elles quittent les sommités des plantes pour entrer en terre, et se chrysalident dans une coque peu solide formée de graviers agglutinés ou reliés entre eux par des fils de soie; les chrysalides ont une saillie abdominale qui est la gaîne de la spiritrompe. Les insectes parfaits n'en sortent qu'au printemps de l'année suivante; fidèles à leur origine, on les trouve toujours butinant le soir sur les fleurs des Caryophyllées.

Nous citerons, au point de vue horticole, *D. Compta*, cat. de V., l'*Arrangée*, Engr., de 31 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un noir bleuâtre, ayant à la base une légère tache blanche et au-dessous une petite tache ronde d'un jaune orangé, l'espace médian entièrement traversé par une bande blanche, irrégulière, plus ou moins large suivant les individus, sur laquelle l'orbiculaire et la réniforme se dessinent finement en noir; les deux lignes médianes sont noires, géminées, éclairées de blanc vers le bord interne, la subterminale très brisée et d'un jaune orangé, la frange d'un blanc jaunâtre entrecoupé de noirâtre, les ailes inférieures d'un gris noirâtre, avec un point jaunâtre près de l'angle anal; tête et thorax variés de noir et de blanc; femelle ne différant du mâle que par l'oviscapte. Le papillon vole en mai et

juin dans les lieux secs et rocailleux et dans les jardins. La chenille, d'un gris clair, avec la ligne vasculaire foncée, vit en juillet, très commune dans les jardins des environs de Paris et du centre de la France, dévorant la nuit les graines des œillets champêtres et des jardins (*Dianthus*), se cachant le jour au pied de la plante; on peut guetter la nuit les chenilles et les écraser, ou arroser les ombelles avec une solution de tabac ou de savon noir concentré, ou de sulfocarbonate de potasse. Dans le genre *Polia*, Ochs., les papillons ont les antennes crénelées, les palpes courts, le thorax épais et hérissé, les ailes nébuleuses, ordinairement à fond blanchâtre. Les chenilles sont longues, verdâtres, roses, et se tiennent allongées sur les tiges des plantes basses. Dans le sous-genre *Hecatera*, Guenée, les femelles n'ont pas d'oviscapte, les chenilles vivent dans les fleurs des Composées et à découvert; elles ont la tête petite et leurs chrysalides, qui n'ont point de saillie abdominale, sont renfermées dans des coques molles et enterrées. Il faut citer *P. Dysodea*, cat. de V., la *Cerisière*, Engr., *the Ranunculus* des Anglais, de 30 à 32 millimètres d'envergure, les papillons pareils dans les deux sexes, les ailes supérieures d'un gris clair ou jaunâtre, les deux taches ordinaires en clair, entourées d'orangé, les lignes médianes noires et festonnées, la subterminale formée de taches orangées, une ligne de petites lunules noires précédant la frange, qui est entrecoupée de gris et d'olivâtre; thorax mêlé de gris et d'olivâtre, avec le collier et les ptérygodes bordés d'orangé et d'une petite ligne noire. Le papillon vole dans les prairies et les jardins, de mai en juillet; on le trouve sur les troncs des arbres, les clôtures, les touffes de lierre, etc. La chenille de cette petite espèce, d'un gris verdâtre ou rougeâtre, à ventre pâle, se trouve en juillet et août sur la laitue vivace (*Lactuca perennis*), la laitue cultivée (*Lactuca sativa*) et autres Chicoracées dont elle mange les fleurs et les boutons. Elle cause des dégâts sérieux en s'installant par petites sociétés dans les ombelles des laitues et des romaines, dévorant les boutons comme les graines, au point de rendre parfois la récolte nulle. Il faut secouer légèrement ces plantes sur un drap ou dans un parapluie renversé, et écraser les chenilles, excellent moyen dont s'avisent bien peu de jardiniers. C'est en août que la chrysalide se forme en terre, pour donner habituellement l'adulte en juin de l'année suivante. Il y a parfois une seconde génération en septembre et des chenilles jusqu'en octobre. Une espèce voisine, de même taille, est *P. Serena*, cat. de V. (*Hecatera*), la *Joconde*, Engr., espèce moins nuisible, commune dans presque toute la France, sur les arbres des routes, les murs de clôture, etc., butinant en mai, juin et juillet, sur les fleurs des *Rubus*, des *Silene*, etc., se prenant à la miellée. La chenille, d'un vert foncé ou brune, à chevrons noirâtres, se trouve sur les fleurs des Chicoracées en mai puis en août, car il y a habituellement deux générations, dans les prairies élevées et dans les jardins, sur les fleurs des Chicoracées, laitue vivace, épervière à ombelles, léontodons, crépide des toits, etc.

Le genre *Hadena*, Och., est nombreux en espèces appartenant à toutes les parties du monde, mais préférant les contrées tempérées ou froides. Les antennes sont pubescentes, rarement subpectinées dans les mâles, le thorax est carré, convexe, velu, avec le collier court, un peu relevé et suivi d'une crête bifide, l'abdomen souvent crêté, terminé carrément dans les mâles, robuste et terminé en pointe obtuse dans les femelles; les ailes supérieures sont épaisses et subdentées, à taches bien distinctes, offrant souvent sous la réniforme une tache bidentée plus claire que le fond, la ligne subterminale anguleuse, formant dans son milieu la lettre M couchée bien visible; chenilles rases, cylindroïdes, à tête globuleuse, de couleurs assez vives, vivant sur les arbres et les plantes basses; chrysalides enterrées.

Une espèce nuisible de ce genre est *H. Oleracea*, Linn., la *Potagère*, Engr., *the Bright-line Brown-eye*, de 34 à 38 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un brun ferrugineux assez uniforme, avec les lignes médianes perdues dans la couleur du fond, la subterminale blanche et bien distincte, formant en son milieu un M dont les angles n'atteignent pas la frange, la tache réniforme couleur de rouille, l'orbiculaire pupillée, bordée de blanc, les ailes inférieures d'un gris jaunâtre clair, avec un point cellulaire et le bord externe noirâtre; papillon commun partout, dans les prés et surtout dans les jardins, de mai à novembre, ayant deux générations par an; chenille verte ou parfois d'un rouge obscur, avec la stigmatale blanche ou jaune, se trouvant principalement en juin, puis en septembre, sur une foule de plantes basses des prairies et des potagers, surtout sur les dahlias, mangeant aussi les feuilles de framboisier et de groseillier; elle est très polyphage; ainsi je l'ai trouvée fréquemment en septembre dévorant les feuilles des Tamarix de nos côtes normandes. Une espèce nuisible aux épinards, aux œillets d'Inde, aux reines-marguerites, aux géraniums, etc., est *H. chenopodii*, cat. de V., la *Triste*, Engr., *the Nutmeg*, de 32 à 35 millimètres, offrant, dans les deux sexes, les ailes supérieures d'un gris cendré, avec des nuances mélangées de roussâtre, des taches costales noires et toutes les lignes d'un gris clair, bordées de noirâtre, la subterminale dentée, bien marquée en M dans son milieu; ailes inférieures d'un gris pâle, avec le bord externe largement noirâtre. Le papillon se trouve dans les jardins potagers, les prés, les champs, les bruyères, dans toute la France, en mai, puis en juillet, août, septembre, plus ou moins commun selon les localités. La chenille est verte, avec la ligne vasculaire blanche teintée de rouge, et vit de juillet en octobre sur beaucoup de plantes basses. Moins commune et par suite peu nuisible est une belle Noctuelle nommée *H. atriplicis*, Linn., l'*Arrochière*, Engr., non indiquée dans les catalogues anglais, de 42 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un brun chatoyant en violet, avec la base, l'espace subterminal et les deux taches ordinaires d'un vert brillant, les lignes médianes d'un gris

violâtre, bordées de lunules noires des deux côtés, la subterminale blanche, très distincte, largement ondulée; le caractère saillant de cette espèce est la tache bidentée, partant de la tache orbiculaire, et qui est grande, blanche ou rosée; ailes inférieures noirâtres, à frange jaunâtre; papillon en juin et juillet, puis en septembre, dans les jardins, les fermes, près des habitations; souvent appliqué le long des murs de clôture ou au pied des arbres; chenille épaisse, rougeâtre, à lignes perlées, en août, septembre et octobre sur les plantes basses, au bord des mares et des ruisseaux, près des fermes et dans les basses-cours, dans les jardins, sur l'oseille, les chénopodes, les amaranthes, la persicaire (*Polygonum persicaria*), l'arroche des jardins (*Atriplex hortensis*), etc., parfois assez commune. Cette chenille est nocturne et se cache pendant le jour sous les plantes dont elle se nourrit.

Les Xylinides présentent des papillons à antennes presque toujours simples, avec une longue spiritrompe et des palpes bien développés, le thorax robuste et très carré, les ailes supérieures longues et étroites, à dessins longitudinaux, les lignes transverses ordinaires peu nettes et confuses, les ailes très repliées au repos le long du corps, de façon à donner à l'insecte une forme allongée; chenilles à seize pattes égales, cylindroïdes, allongées, rases, parées de vives couleurs, se tenant à découvert sur les feuilles ou les fleurs des plantes basses et des arbres. Le genre *Xylina*, Ochs., a des papillons dont le thorax est muni d'une crête bifide, l'abdomen plat et garni de poils sur les côtés, les ailes oblongues, mais arrondies au bout, croisées et presque parallèles au plan de position dans le repos, les pattes épaisses, le front muni d'un toupet bifide; chenilles courtes et molles, ayant toutes les lignes distinctes, vertes au moins dans le jeune âge, vivant sur les grands arbres; chrysalides enterrées. L'espèce la plus importante est *X. Ornithopus*, Hufnagel, syn. : *Rhizolitha*, cat de V., la *Nébuleuse*, Engr., *the Gray Shoulder-Knot*, de 40 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris blanchâtre, la réniforme roussâtre, l'orbiculaire peu visible, la claviforme petite, un trait basilaire noir, trifurqué, la frange grise, festonnée, précédée d'une série de points noirs, les ailes inférieures d'un gris noirâtre; papillon dans les bois de septembre à novembre, reparaissant de mars à avril de l'année suivante, après hibernation, se prend aisément en battant les arbres, ou sur les troncs des grands arbres, surtout des ormes; chenille à la fin de mai, sur le chêne, l'orme, etc., commune partout, ainsi que l'adulte, d'un vert pomme très clair, semée de quelques poils. Dans le genre *Calocampa*, Stephens, la spiritrompe est robuste, le thorax velu et peu convexe, à collier sinué et caréné, l'abdomen très déprimé, lisse, velu latéralement, semblable dans les deux sexes, les ailes supérieures dentées, épaisses, très oblongues, à bords subparallèles, à dessins rayonnés et à taches distinctes; bien que les ailes soient assez larges, surtout les inférieures, elles sont au repos tellement plissées et repliées les unes sur les autres,

que le papillon a une forme très allongée, et ressemble beaucoup moins à un Lépidoptère qu'à une feuille sèche roulée ou à un fragment de bois mort; leur couleur brune et les stries nombreuses des ailes ajoutent tellement à l'illusion qu'il faut les toucher pour s'assurer que ce sont bien des êtres vivants; c'est une puissante protection par imitation défensive; les papillons ne volent que la nuit. Ce genre est un des plus beaux des Noctuéliens, surtout par la taille et les couleurs vives et bigarrées des chenilles, très longues, cylindroïdes, à tête petite et globuleuse; elles vivent de plantes basses et s'enterrent profondément pour se chrysalider. Nous devons citer *C. Exoleta*, Linn., *l'Antique*, Engr., *the Sword Grass*, de 58 à 62 millimètres, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un jaune ocreux pâle teinté de verdâtre vers le bord interne, avec la côte et de nombreuses lignes longitudinales d'un brun rougeâtre, les ailes inférieures grises, jaunâtres au bord abdominal, la tête d'un jaune fauve, ainsi que la partie antérieure du thorax, qui est en outre bordé de deux lignes rousses; dessus du thorax gris brunâtre, dessus de l'abdomen teinté de noir; partout, sans être jamais très commun, en septembre et octobre, et certains individus en mars et avril de l'année suivante, provenant de chrysalides retardées qui ont passé l'hiver. La chenille est très belle, tantôt d'un vert pomme, tantôt d'un beau vert glauque, avec la stigmatale rouge, ainsi que des taches dorsales bipupillées, et une raie jaune de chaque côté du dos; elle vit en juin, juillet et août sur un grand nombre de plantes basses, l'œillet des jardins, la scabieuse des champs, le cucubale, les pavots, les genêts, le *Silene otites*, l'arrête-bœuf (*Ononis arvensis*), et surtout sur les trèfles et les luzernes; en outre, dans les potagers et les jardins, elle dévore les laitues, les pavots et scabieuses cultivés, etc., parfois nuisible en raison de sa grande taille. Une seconde espèce très voisine est *C. Vetusta*, Hubner, dont le papillon, à ailes supérieures ocreuses, veinées de brun rougeâtre clair, présente la moitié du bord interne et les deux tiers du bord terminal d'un brun rouge, ce qui explique le nom des auteurs anglais, *the Red Sword Grass;* l'espèce, de toute la France, jamais très commune, se retrouve au Canada sans aucune modification; chenille d'un vert foncé, à stigmatale jaune, vivant en mai et en juin dans les prés marécageux, se nourrissant de Graminées et surtout de *Carex*, ce qui fait que l'espèce n'est jamais nuisible; on se procure cette chenille en fauchant dans les prairies basses; mêmes mœurs et époques d'éclosion du papillon que pour l'espèce précédente.

Les Héliothides sont des papillons de taille petite ou moyenne, qui volent presque aussi bien pendant le jour que le soir, et qu'on reconnaît aisément à leurs ailes, qui sont en dessous tachées de noir sur fond clair. Les antennes, non pectinées, sont presque complètement filiformes dans les deux sexes, le thorax robuste, l'abdomen lisse, subconique, et les jambes munies soit d'épines, soit d'onglets. Les ailes supérieures ne sont jamais oblongues, ni rayonnées dans le sens de la

longueur, avec les lignes et les taches ordinaires visibles. Les chenilles sont cylindroïdes, moniliformes, luisantes, non atténuées, à seize pattes égales, vivant à découvert au sommet des tiges des plantes basses, mangeant les fleurs et les jeunes feuilles; chrysalides très aiguës et sans gaine ventrale de la spiritrompe, souvent enterrées superficiellement dans des coques peu solides. Le genre *Chariclea*, Steph., syn. : *Periphanes*, Hubner, ne renferme en Europe qu'une seule espèce, importée d'Orient, d'après certains auteurs, le *C. delphinii*, Linn., l'*Incarnat*, Engr., *the Pease-blossom*, la plus jolie de nos Noctuelles, de 30 à 32 millimètres d'envergure, la spiritrompe longue, le thorax proéminent, avec le collier relevé en pointe obtuse et une crête bifide à sa base, l'abdomen crêté sur le premier anneau, les ailes supérieures d'un charmant rose tendre, avec les espaces basilaire et subterminal d'un rose vineux ou violet, les lignes médianes très distinctes, d'un ton plus clair, lisérées de violet noir, la tache réniforme visible, l'orbiculaire souvent nulle, la frange jaunâtre, les ailes inférieures blanchâtres, plus foncées chez la femelle, pareille, quant au reste, avec un peu de rose au bord terminal, les nervures et une bordure noirâtres, les pattes fortes, sans épines, mais avec des onglets. Le papillon est assez commun près de Paris et dans le nord de la France, peu commun au contraire dans le centre, paraissant manquer dans nos départements de l'Est; il vole en plein jour en mai et juin, dans les jardins et dans les champs, butinant souvent sur les trèfles et les luzernes aux environs de Paris. La chenille, non moins belle que l'adulte, de la fin de juin à la fin d'août, mange les fleurs et surtout les fruits du pied-d'alouette, cultivé dans les jardins, et de l'espèce de *Delphinium*, spontanée dans les blés, se trouve aussi parfois sur les aconits des jardins et des champs. Elle est rose ou bleue, avec de gros points noirs, vit par groupes dans sa jeunesse, et se chrysalide en terre, en coque terreuse, pour donner l'adulte l'année suivante. Les variétés roses ou bleues semblent assorties à ces deux mêmes couleurs des fleurs du pied-d'alouette. Les jardiniers doivent détruire cette chenille, qui est diurne. Dans le midi de la France, où l'espèce manque, c'est la chenille verte de *Polia Cappa*, Hubner, qui dévore les pieds-d'alouette des jardins. Nous dirons aux amateurs qui veulent élever les chenilles de *C. delphinii*, de ne les chercher que sur les pieds-d'alouette *simples*, et d'avoir soin de les isoler, car elles sont très carnassières et dévorent même les chrysalides de celles qui se sont métamorphosées les premières. Le genre *Heliothis*, Ochs., nous offre des papillons ayant le front uni, le thorax saillant, les jambes épineuses, les ailes épaisses, à taches et lignes distinctes et bordées de noir en dessous; l'abdomen, obtus à l'extrémité dans les deux sexes, se termine dans les mâles par un faisceau de poils. Les chenilles sont lisses, allongées, moniliformes, à points trapézoïdaux petits, mais saillants et garnis de quelques poils isolés, la tête grosse, un peu aplatie, et vivent sur les plantes basses, principalement aux dépens des fleurs; chrysa-

lides enterrées. On trouve dans tous les pays du globe l'*H. Armigera*, Hubner, *the Scarce Bordered Straw*, de 38 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un ocreux brunâtre assez clair et quelquefois d'un brun plus ou moins foncé, avec l'espace subterminal en bande plus obscure, les lignes médianes brunes peu marquées, la tache orbiculaire indiquée par un petit point, la réniforme peu marquée, les ailes inférieures d'un jaune pâle, avec une large bordure terminale, les nervures et un trait cellulaire noirâtres. Le papillon éclôt de juin jusqu'en septembre, et vole en plein soleil dans les champs et les jardins, un peu partout, comme dans le midi de la France. La chenille est d'un brun rougeâtre, à ventre plus clair et points trapézoïdaux noirs, et se trouve en juin et juillet sur une foule de plantes basses, plantain, ajonc, tabac, fleurs et feuilles de courge, luzerne, réséda jaune, etc. Dans le midi de la France, elle cause de grands ravages dans les jardins et les champs. Guenée dit avoir vu autour de La Voulte (Ardèche) des cultures entières de pois chiches, dont chaque gousse contenait une chenille, de sorte que la récolte a dû, cette année-là, être complètement nulle. Elle cause souvent de grands dommages dans les champs de chanvre, dont elle dévore les graines, et encore plus dans les champs de maïs, en s'introduisant dans les épis qu'elle dévore, au point de n'y pas laisser un seul grain. Une espèce plus petite et commune dans les lieux arides où croissent les chardons et dans les champs de trèfle et de luzerne, où elle vole à l'ardeur du soleil, d'un vol assez rapide, mais peu soutenu, en mai, puis en juillet et août, est l'*A. Dipsacea*, Linn., la *Dipsacée*, Engr., *the Marbled Clover*, de 30 millimètres d'envergure, ailes supérieures d'un ocracé olivâtre, avec deux bandes transverses d'un brun roussâtre, se réunissant inférieurement, la première contenant la tache réniforme, qui est grande; orbiculaire indiquée par un point, lignes très fines, très souvent formées de points, frange brune; ailes inférieures d'un blanc légèrement verdâtre, avec la base, une grande tache cellulaire et une large brodure noires, cette dernière ornée dans son milieu, près du bord terminal, d'une tache allongée de la couleur du fond; femelle semblable, souvent plus brune. La chenille varie beaucoup pour la couleur du fond, qui est paille, verte, violette ou rougeâtre, avec les sous-dorsales blanches; elle vit sur une foule de plantes basses des champs, surtout sur les linaires (Scrophulariées), en mai et juin, puis en août et septembre; on se la procure aisément en fauchant.

Dans la méthode de Guenée vient ensuite une tribu de Noctuelles qu'il nomme *Minores* (cat. d'Eure-et-Loir, p. 223), dont les papillons sont de petite taille, à corps peu velu, à pattes non épineuses; ils volent généralement en plein jour. Les chenilles ont de 10 à 16 pattes, par dégradation des caractères des Noctuelles propres, et imitent celles des Phaléniens ou des Tortriciens. La famille des Acontides présente des papillons à corps robuste, très squameux, le thorax large, globuleux, à

PROPERTY OF Z. P. METCALF

collier court, l'abdomen peu velu, non déprimé, les antennes moyennes, minces, filiformes dans les deux sexes, les ailes épaisses, squameuses, un peu luisantes, les supérieures recouvrant entièrement les inférieures au repos et en toit très incliné. Chenilles à dix, douze ou quatorze pattes, et marchant par suite en arpenteuses, effilées, un peu renflées postérieurement; chrysalides enterrées. Dans le genre *Acontia*, Treitscke, les antennes sont courtes et cylindriques, la tête petite, la spiritrompe moyenne, les palpes courts, le thorax globuleux, lisse, squameux, l'abdomen grêle, cylindroïde, lisse, squameux, l'abdomen grêle, cylindroïde, lisse, terminé en pointe obtuse, les ailes supérieures larges, luisantes, à fond blanc ou jaunâtre, marbré de noir, avec la frange longue, double, bicolore, les ailes inférieures à bord flexueux, souvent avec bordure noire. Les chenilles, très longues et très effilées, sont tout à fait arpenteuses (sauf celle de *Luctuosa*), n'ayant que deux paires de pattes membraneuses, la tête petite et un peu carrée, vivant sur les plantes basses, les chrysalides dans de petites coques terreuses. Ce genre nombreux et qui habite tous les pays de la terre, a des espèces souvent très jolies. Nous citerons : *A. Lucida*, Hufnagel, syn. : *Solaris*, cat. de V., nom plus répandu, la *Rupicole*, Engr., *the Pale Schoulder*, de 26 millimètres d'envergure, pareil dans les deux sexes, les ailes supérieures à base blanche avec un point noir et nuagée de gris bleuâtre, le reste de l'aile d'un brun noirâtre mêlé de gris, et avec quelques taches noires, une grande tache costale carrée et blanche, le bord terminal blanc dans sa moitié inférieure, avec une série de taches irrégulières d'un gris plombé; tache réniforme très fine, en forme d'un petit 8 blanchâtre; frange ayant sa moitié inférieure blanche; ailes inférieures blanches à la base, avec trois ou quatre rayons noirâtres et une large bordure marginale noire; tout le corps d'un gris plombé; deux éclosions du papillon, en mai et juin, puis en juillet et août, mais moins abondamment; l'espèce est surtout des pays calcaires et ne vole que durant les heures les plus chaudes du jour, charmante Noctuelle quand elle est bien fraîche, aimant les coteaux secs et arides, là surtout où croît le chardon roland (*Eryngium campestre*), volant souvent aussi sur les luzernes exposées au midi; chenille verte ou d'un gris violâtre, à anneaux anguleux, avec une pyramide anale, en juin, puis en septembre, sur les mauves et sur les liserons sauvages; *A. Luctuosa*. cat. de V., la *Funèbre*, Engr., l'*Italique*, Oliv., *the Four-spotted*, 24 millimètres d'envergure, ailes supérieures d'un noir plus ou moins marbré de brun et de bleuâtre, la côte offrant une grande tache blanche allongée et parfois teintée de rosé, les lignes ordinaires fines, noires, souvent peu visibles, la frange blanche entrecoupée de gris; ailes inférieures noires, avec une bande transverse blanche étranglée dans son milieu et un petit point blanc au bord marginal, la frange blanche avec un peu de noir en son milieu; abdomen d'un brun noir, avec des zones grises; ce papillon, bien plus commun et moins localisé que le précédent, offre

les mêmes mœurs, volant, de mai à septembre, en plein soleil, et aussi au crépuscule, dans les terrains arides et calcaires, sur les prairies artificielles, etc.; chenille grise et rayée, cylindroïde, à seize pattes, exception remarquable comparativement à l'espèce précédente si analogue pour l'adulte; cette chenille vit, en mai et juin, sur les liserons qui bordent les chemins, et aussi, d'après M. Trimoulet, sur le plantain et la mauve. Dans le genre voisin, *Agrophila*, Boisd., syn. : *Emmelia*, Hubner, l'abdomen est long, lisse, caréné, subconique dans les mâles, avec des zones noires, les ailes supérieures oblongues, bigarrées et à frange fortement entrecoupée, les ailes inférieures unicolores en dessus; les papillons sont très petits et volent avec vivacité en plein soleil; les chenilles, à douze pattes, rases, effilées, à tête petite et globuleuse, vivent dans les lieux secs, sur les plantes basses, et les chrysalides se font dans de petites coques de terre. Le type est *A. Sulphuralis*, Linn., l'*Arlequinette jaune*, Engr., *the Spotted Sulphur*, de 20 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un jaune de soufre, avec des taches, points et bandelette ondulée noirs, les ailes inférieures noirâtres, à frange jaune. Ce petit papillon est commun presque partout, au printemps et en automne, particulièrement abondant dans les champs de trèfle et de luzerne et sur les chardons; on le fait partir aisément pour peu qu'on agite les plantes, car il s'envole alors rapidement pour aller se reposer à peu de distance. La chenille est verte ou brune, à stigmatale pâle, et vit en juillet sur les liserons qui croissent au bord des chemins (*Convolvulus arvensis* et *sepium*).

Les Euclidides sont constitués par des papillons assez petits, et qui volent en plein jour, avec les antennes pubescentes, la tête petite, la spiritrompe grêle, les palpes courts, l'abdomen court, les ailes entières et arrondies, les supérieures bigarrées de larges taches foncées, les inférieures bicolores, les jambes postérieures épineuses. Les chenilles sont très allongées, à tête grosse, et atténuées postérieurement; par arrêt de développement, elles semblent n'avoir que quatorze pattes, la première paire de leurs pattes membraneuses étant très petite; elles vivent à découvert sur les plantes basses, et, au repos, tiennent toute la partie antérieure du corps repliée en hélice. Les chrysalides sont renfermées dans des coques assez solides, construites avec des débris de mousses à la surface. Ces caractères sont ceux du genre unique *Euclidia*, Treitscke; les insectes parfaits volent très bien en plein jour, surtout la première espèce, *E. Mi*, Linn., l'*E. noire*, Engr., *the Shipton*, 32 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris noir à lignes blanchâtres, les ailes inférieures noires, avec une tache cellulaire et deux séries sinueuses de taches blanches; abdomen noirâtre, annelé de blanc; papillon commun partout, en mai, volant dans les prairies sèches; les luzernes, les clairières des bois, facile à confondre d'aspect avec certains *Syrichthus*; chenille longue, d'un jaune clair, à lignes roussâtres, en juillet et août sur les trèfles, le *Myrica gale* (Goossens) et

diverses plantes basses; *E. Glyphica*, Linn., la *Doublure jaune*, Engr., *the Burnet*, 30 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris brunâtre, avec deux bandes transverses et une tache à la côte, d'un brun marron; ailes inférieures d'un noir brun de la base jusqu'au milieu, puis d'un jaune fauve, avec deux lignes noires transverses et ondulées; papillon en mai, puis en juillet et août, dans les champs de trèfle surtout, et les prairies chaudes, commun; chenille roussâtre, finement rayée, à stigmatale jaune, en juin, puis en août et septembre, sur les *Vicia*, sur les divers trèfles, sur la bugrane (*Ononis spinosa*), difficile à trouver, parce qu'elle se tient cachée entre les feuilles inférieures de ces plantes.

Les Plusides à papillons pareils dans les deux sexes, ont les antennes presque toujours grêles et filiformes dans les deux sexes, la spiritrompe longue, les palpes ascendants, bien développés, avec le troisième article souvent long, le thorax à ptérygodes saillants et muni d'une crête bifide très développée, l'abdomen velu, crêté sur les premiers anneaux, conique dans les deux sexes, les pattes longues, avec des éperons prononcés, les ailes supérieures luisantes, généralement ornées de places brillantes (sauf chez les *Abrostola*, Ochs.), ou de signes éclatants d'or ou d'argent, les ailes inférieures unies, au contraire; les chenilles sont généralement (*Plusia*) à douze pattes, manquant des deux premières paires de pattes ventrales, et marchant en arpenteuses, bouclant les anneaux du milieu; elles sont atténuées en avant, à tête petite et globuleuse, généralement de couleur verte ou blanchâtre, vivant à découvert et souvent en plein jour sur diverses plantes basses et sur quelques arbrisseaux; les chrysalides, brunes et d'une consistance très molle, sont renfermées dans des cocons d'un tissu de soie léger, plus ou moins blanc, sans corps étranger, fixés, à peu de distance du sol, aux feuilles ou aux tiges des plantes qui ont nourri la chenille. Les *Plusia*, Ochs., sont, à l'état adulte, les plus brillants des Noctuéliens; les espèces d'Europe, au nombre d'environ quarante, volent habituellement à l'entrée de la nuit; mais les espèces qui habitent les hautes montagnes, dans le voisinage des glaciers, volent très activement en plein soleil, et butinent sur les fleurs, en même temps que les Diurnes. L'espèce la plus commune est *P. Gamma*, Linn., le *Lambda*, Geoffroy, Engr., *the Silver* Y, de 40 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un gris un peu rosé, satiné et nuancé de gris plus foncé, de noirâtre, de gris verdâtre, avec des reflets métalliques, avec une ligne subcellulaire de couleur d'or pâle, sur un fond brun, ayant la forme de la lettre grecque gamma (γ), couchée; volant presque toute l'année, soit le jour, soit au crépuscule, dans les jardins, les champs, les prairies naturelles et artificielles; en certaines années, il y a des apparitions très nombreuses de ce papillon si commun, qui sont peut-être dues à des migrations; ainsi en 1879, en même temps que la grande migration de *Pyrameis cardui;* la chenille, qui s'accommode de toutes les plantes, est

d'un vert pomme ou d'un vert pâle, avec le onzième anneau un peu relevé, marquée dans toute sa longueur de six lignes fines, très sinueuses, blanches ou d'un blanc jaunâtre; à la hauteur des stigmates, il y a une raie fine, longitudinale, d'un jaune blanchâtre, bordée supérieurement par une teinte plus foncée; tout le reste est vert. Cette chenille peut devenir très nuisible, mais de loin en loin, en certaines années. Réaumur parle des ravages qu'elle fit dans les jardins potagers, en 1735. Citons encore *P. Chrysitis*, Linn., le *Vert Doré*, Engr., *the Burnished Brass*, de 36 à 40 millimètres d'envergure, avec les ailes supérieures d'un brun violâtre, ornées de deux larges bandes brillantes d'un vert doré métallique, quelquefois cuivreux; des prés et jardins, comme partout, en mai et juin, quand il provient de chrysalide ayant passé l'hiver; en juillet et août s'il est de la seconde génération; chenille d'un vert clair, à traits blancs obliques, en avril, puis septembre, sur les orties, les menthes au bord des ruisseaux, le lamier blanc, la bardane, etc., aimant les lieux frais et humides; le papillon vole au crépuscule et se prend aisément à la miellée; *P. festucæ*, Linn., la *Riche*, Engr., *the Gold Spot*, de 34 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un brun rougeâtre, sablé d'or, décorées de trois taches d'argent un peu jaunâtre, les ailes inférieures d'un gris jaunâtre, avec la frange rougeâtre, la tête et le thorax d'un fauve vif, les ptérygodes bruns; vole le soir en juin, et surtout en août, et parfois dans l'après-midi, sur les fleurs des Labiées, dans les jardins humides et les prairies marécageuses; partout, mais peu commun, se prend à la miellée; chenille sans éminence, verte, avec lignes d'un vert foncé, blanches et jaunes, en juin et juillet sur plusieurs plantes aquatiques, la fétuque, les carex, les *Sparganium*, etc.

D'après l'opinion de la grande majorité des auteurs, nous rattacherons aux Noctuéliens la légion des Deltoïdes de Latreille, qui tire son nom de la forme des ailes au repos chez les papillons; les ailes supérieures ne sont ni relevées, ni roulées autour du corps, ni étalées à plat et découvrant bien les inférieures, comme chez les Phaléniens; elles sont étroitement appliquées aux corps et un peu inclinées, ne se recouvrant jamais entre elles, rapprochées simplement l'une de l'autre par les bords anaux, laissant parfois un peu voir les ailes inférieures, qui sont bien développées, peu ou point plissées. Le papillon au repos offre ainsi la forme d'un triangle ou *delta* majuscule (Δ). Les Deltoïdes sont des papillons de taille moyenne, de couleurs peu éclatantes, habitant généralement les bois et les lieux ombragés qu'ils semblent préférer aux lieux secs; leurs habitudes ressemblent à celles des Phaléniens, comme eux ils s'appliquent presque toujours sur la surface inférieure des feuilles, où ils restent immobiles pendant le jour, à moins qu'un choc imprévu ne vienne à les déranger de leur paisible retraite; dans ce cas, ils s'envolent avec assez de rapidité, mais leur vol est court, et ils ne tardent pas à trouver un nouvel abri. Ils ne commencent guère à

voler qu'au crépuscule, mais cependant un peu avant les Noctuéliens d'habitudes nocturnes, les uns dans les allées ombragées des bois (type *Herminia*), les autres autour des plantes qui nourrissent les chenilles (type *Hypena*). Tous les Deltoïdes sont vivement attirés par les feux et les lumières, ce qui permet aux amateurs d'en capturer beaucoup à la lanterne ou aux miroirs réflecteurs. Ce groupe de Lépidoptères est bien connu aujourd'hui pour les espèces d'Europe, du moins à l'état adulte, car il reste encore beaucoup à faire pour l'étude des chenilles; il est abondant en espèces exotiques, répandu sur tout le globe, principalement le continent Indien et les deux Amériques.

Les papillons des Deltoïdes ont les antennes longues, à tige mince, cylindrique, pubescente, ciliée ou subpectinée chez les mâles, garnie de cils isolés chez les femelles, souvent déviée, renflée ou garnie, au delà du milieu, de nodosités velues ou squameuses. La spiritrompe est toujours bien développée, quoique grêle et de moyenne longueur, les palpes labiaux très visibles, comprimés, jamais incombants, à second article long, dépassant toujours et de beaucoup la tête, soit qu'ils s'étendent en avant, soit qu'ils la contournent pour s'élever au-dessus. Le corps est habituellement grêle, lisse, avec le thorax court, arrondi, peu convexe, couvert de poils légers peu adhérents ou d'écailles, avec le collier non relevé et les ptérygodes minces, sans poils redressés, l'abdomen peu consistant, jamais crêté, long, peu velu, n'ayant, chez les femelles, ni oviscapte saillant, ni bourre anale dépassant sa largeur. Les ailes sont proportionnellement larges, minces, rarement dentées, peu squameuses, leurs écailles fines et peu adhérentes, ces ailes bien développées aux deux paires, les supérieures habituellement saupoudrées d'atomes bruns sur un fond gris ou testacé, marquées des lignes ordinaires, et aussi, quoique avec moins de constance, des taches ordinaires des Noctuéliens, les inférieures tantôt unies et sans dessins, tantôt reproduisant ceux des supérieures, rarement marquées de dessins ou couleurs distincts. Les pattes sont longues, non velues, les antérieures, à jambes beaucoup plus courtes que les cuisses, ont ces jambes souvent renflées et munies de poils disposés en pinceaux ou palettes, les intermédiaires pourvues d'une paire et les postérieures de deux paires d'éperons toujours longs et robustes, surtout l'interne.

Les chenilles des Deltoïdes sont moniliformes, à incisions profondes, jamais velues ni complètement glabres, les points trapézoïdaux souvent verruqueux et pilifères, ayant six pattes écailleuses et deux anales constantes, les ventrales ne variant que de six à huit, ce qui donne un total de quatorze ou seize pattes; elles ne sont jamais renfermées dans des fourreaux, mais vivent à découvert sur les arbres ou les plantes basses. Dans le type *Hypena*, les chenilles sont cylindroïdes, allongées, vives et frétillantes, et se trouvent souvent, sinon en familles, du moins groupées en assez grand nombre sur la même touffe de plantes; celles

du type *Herminia* sont fort lentes, et passent leur vie cachées sous les feuilles sèches, dans les endroits humides des bois, du moins d'une manière générale. Les chrysalides sont mutiques, rases, à anneaux abdominaux libres, de forme conique, et terminées par des crochets ou épines; elles sont contenues dans des cocons filés entre les feuilles, ou parfois en terre, mais peu profondément.

TRIGONIA, Guenée. — Antennes légèrement pubescentes, avec deux cils plus longs par articles; palpes ascendants perpendiculaires; thorax large et velu; abdomen dépassant beaucoup les secondes ailes, effilé et terminé en pointe aiguë; ailes étroites, assez épaisses, les antérieures prolongées carrément dans leur moitié supérieure, les postérieures subcarrées, fortement coudées et même prolongées au milieu; pattes moyennes, à jambes renflées, les antérieures plus courtes, garnies d'une masse de poils laineux, les postérieures à tarses épineux.

Ce genre appartient à la famille des Platydides, Guenée, qui relie très bien les Deltoïdes aux Noctuelles ordinaires, et qui se composent d'insectes de l'Amérique méridionale et des Indes orientales. Le genre *Trigonia*, Guenée, est remarquable par la curieuse structure de toutes les pattes. Les antérieures ont la jambe courte et recouverte d'un manteau triangulaire de poils, qui cachent complètement l'épiphyse, et la cuisse garnie de longs poils laineux et frisés; les intermédiaires ont la jambe longue, renflée et comme vésiculeuse; aussi est-elle creuse et renferme-t-elle un faisceau de longs poils soyeux que le papillon fait épanouir à volonté; enfin les postérieures ont, à l'extrémité de la jambe, une sorte de manchette de poils qui cache en partie la dernière paire d'éperons. Nous représentons, pl. XCVII, fig. 5, *T. Cydonia*, Cramer, G. Mén., syn. : *Cydionialis*, Guenée, de 45 millimètres d'envergure, les ailes d'un gris blanc foncé, varié de lignes et de points d'un blanc olivâtre, aux ailes supérieures une tache costale blanche et triangulaire, et, au milieu de la côte, une tache d'où descend un grand trait lunulé cellulaire, puis deux lignes qui divergent, en se rendant au bord interne; ailes inférieures avec une bande discoïdale irrégulière d'un blanc violacé, divisée par une ligne foncée et dentée; pattes brunes à tarses blancs; du Bengale et de Java, d'après Guenée; de Cayenne, selon Guérin-Méneville.

HYPENA, Schrank. — Antennes longues, minces, pubescentes, à cils fasciculés chez les mâles, à cils isolés chez les femelles; spiritrompe courte et grêle; palpes droits, étendus, squameux, épais et très longs; front pourvu de stemmates; thorax globuleux, squameux; abdomen effilé, muni d'une petite crête sur le premier anneau; ailes supérieures minces, souvent falquées à l'angle apical, munies d'une aréole portant de petites crêtes d'écailles redressées; les inférieures très larges, minces, un peu plissées, à franges longues. — Chenilles allongées, minces, cylindriques, à tête assez grosse et globuleuse, à points tra-

pézoïdaux munis de poils distincts, à quatorze pattes seulement. — Chrysalides allongées, contenues dans des coques de soie.

Le genre *Hypena* est le type de la famille des Hypénides, constituée par des papillons phaléniformes, volant le soir dans les prairies, les lieux garnis de broussailles, le voisinage des habitations de campagne et même dans l'intérieur des appartements; les chenilles vivent à découvert dans les lieux frais et ombragés, sur les saules, les orties, le houblon, etc., et filent de très légers cocons entre les feuilles ou les mousses. Les papillons du genre *Hypena* sont très reconnaissables au second article de leurs palpes démesurément long, droit et étendu en avant. Il y a deux espèces très communes partout et pareilles dans les deux sexes : *H. Proboscidalis*, Linn., le *Museau*, Devillers, *the Snout*, de 30 à 38 millimètres d'envergure, les ailes supérieures aiguës à l'angle apical, falquées au bord terminal, d'un gris jaunâtre ou roussâtre strié de brun, traversées par trois lignes brunes, les ailes inférieures d'un gris clair; le caractère essentiel de l'espèce est dans les palpes, plus longs que le thorax, très comprimés, droits et dirigés en avant en forme de trompe (d'où le nom spécifique) sur l'insecte vivant, sauf les articles terminaux qui divergent, écartés dans toute leur longueur lorsque l'insecte est mort; papillon très commun en juin, puis en août, volant le soir autour des orties qui nourrissent la chenille; celle-ci, qu'on trouve en mai et juillet, est effilée, d'un vert velouté, plus clair en dessous, avec la ligne vasculaire plus foncée et les sous-dorsales plus claires, la tête et les pattes vertes: *H. Rostralis*, Linn., le *Toupet*, Devillers, *the Buttoned Snout*, espèce plus petite, de 25 à 28 millimètres d'envergure, variant beaucoup pour la couleur du fond, les ailes supérieures d'un gris brunâtre nuancé de fauve, avec la moitié de leur surface, à partir de la base jusqu'à la ligne médiane, d'une teinte plus foncée, cette ligne médiane noire, flexueuse, bordée de blanchâtre extérieurement, l'espace médian traversé perpendiculairement au corps par un trait noir, ayant quatre points noirs en relief, deux à chaque extrémité, les ailes inférieures d'un gris noirâtre uni; papillon en juillet, puis en septembre et octobre, commun partout sur les haies, les broussailles, les murs de jardin, et jusque dans les appartements; il est probable qu'un certain nombre de ces papillons hivernent, car on en voit voler dès les premiers jours d'avril; chenille verte, avec la vasculaire fine et brune et les stigmatales blanches, la tête et le corps garnis de petites verrues noires, très vive, se trouvant en mai, puis en août et septembre sur le houblon, et principalement sur la vigne vierge. Nous représentons des détails d'une espèce voisine, *A. Obesalis*, Treitscke, syn. : *Crassalis*, Hubner, Fabr.?, *the Beautiful Snout*, (pl. XCVII, fig. 6), tête vue de profil et trois articles de l'antenne; cette espèce, très localisée et jamais commune dans le centre de la France, plus fréquente dans le nord et dans les montagnes, vole avec beaucoup de vivacité en mai et juin, puis en

août, et il est rare de la prendre en bon état; la chenille vit, dit-on, sur les orties, comme celle des *Proboscidalis*.

Les Herminides, qui terminent la légion des Deltoïdes, ont les antennes dont la tige est souvent fléchie ou garnie de nodosités chez les mâles, ou de paquets de poils ou d'écailles, les palpes variables, les jambes antérieures souvent renflées et contenant des pinceaux de poils soyeux ou munis de poils laineux ou écailleux; les ailes supérieures sont épaisses et saupoudrées, sans fascicules d'écailles saillantes, les inférieures ayant toujours traces des lignes des supérieures; les papillons sont répandus un peu partout, s'appliquant pendant le jour sous les feuilles, comme les Phaléniens, se déplaçant le soir d'un vol rapide, mais court, préférant les endroits humides et ombragés des bois, bien qu'on en trouve aussi dans les lieux secs; chenilles rugueuses, épaisses, ramassées, aplaties en dessous, ayant les trapézoïdaux plus ou moins verruqueux et quatorze pattes (*Sophronia*, Guenée, ou seize pattes (*Herminia*, etc.); elles vivent plus ou moins cachées et filent pour la nymphose des cocons variables. Les *Herminia*, Latreille, Guenée. ont la spiritrompe moyenne, les palpes très ascendants, longs et comprimés, les pattes longues, les antérieures ayant souvent la jambe élargie et garnie chez les mâles de pinceaux de poils extensibles, les ailes supérieures mates et pulvérulentes, traversées par trois lignes, dont celle du milieu sinueuse; les chenilles, à seize pattes, sont rases, courtes, très atténuées aux extrémités, à incisions profondes, aplaties en dessous, à tête petite, ainsi que le premier anneau, et vivent cachées dans les lieux herbus parmi les feuilles sèches; les chrysalides sontr enfermées dans des cocons filés dans les plis des feuilles. L'espèce de beaucoup la plus commune est *H. Barbalis*, Linn. (sous-genre *Pechipogon*, Stephens), l'*Herminie barbue*, de Latreille, *the Common Fan-foot*, de 28 à 30 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un gris testacé ou jaunâtre, avec trois lignes brunâtres peu marquées, les inférieures plus claires, traversées par deux lignes courbes, un peu sinuées, les antennes fortement ciliées chez le mâle, filiformes chez la femelle, les jambes antérieures des mâles garnies intérieurement d'une épaisse touffe de poils; le papillon vole même pendant le jour, en mai et juin dans tous les bois, non seulement dans les clairières, mais même dans les fourrés les plus épais; chenille à anneaux coupés carrément, d'un brun cannelle clair ou ferrugineux, très aplatie en dessous, à ligne vasculaire fine et noire, à trapézoïdaux petits et noirs, les stigmates petits et noirs, la tête rousse, parsemée de poils, ainsi que la plaque du cou et celle de l'anus; elle vit sur le chêne, la ronce, et aussi de feuilles sèches, comme d'autres espèces de la famille, se trouve aisément en octobre et novembre en battant les chênes, passe l'hiver et arrive à toute sa taille en février et mars.

Nous devons faire mention d'un genre curieux, qu'on ne sait où placer parmi les Noctuelles européennes; mais, dans la classification

générale, beaucoup de genres exotiques viennent combler les lacunes. C'est le genre *Scoliopteryx*, Germar, ou *Gonoptera*, Latr., dont les papillons ont les antennes ciliées, les palpes très longs, droits et relevés, un toupet frontal saillant, le thorax subcarré, l'abdomen déprimé, les ailes anguleuses et souvent découpées, les pattes très fortes, tachées de blanc. Les chenilles sont longues, lisses et veloutées, à seize pattes, vivant à découvert, étendues sur les feuilles, les chrysalides coupées carrément à la partie postérieure, non enterrées, mais dans un cocon soyeux filé entre les feuilles. Une seule espèce européenne, *G. Libatrix*, Linn., la *Découpure*, Geoffr., Engr., *the Herald*, de 45 millimètres d'envergure, les ailes supérieures très anguleuses et profondément dentelées au bord terminal, d'un gris rougeâtre, mêlé de blanc vers la côte, avec un point blanc à la base, l'espace basilaire et la plus grande partie de l'espace médian d'un jaune rougeâtre, les lignes médianes blanchâtres, bien distinctes, sinueuses, la tache orbiculaire figurée par un point blanc et la réniforme par deux points noirs, les ailes inférieures grises, avec une ligne transverse obscure. Le papillon se trouve partout, jamais très commun, plus abondant près de Paris en septembre, octobre et novembre, bien qu'on le trouve à peu près toute l'année. Il ne vole qu'au crépuscule et passe l'hiver dans les trous des murs, les caves, les grottes et souvent les greniers des maisons de campagne. La chenille est effilée, d'un beau vert velouté, avec les incisions jaunâtres, la ligne vasculaire foncée et la sous-dorsale jaune, lisérée intérieurement de noir; elle vit à découvert, en juillet et août, sur les feuilles des saules et des peupliers, et lie ensemble des feuilles à l'extrémité d'une branche pour y filer un cocon d'une belle soie blanche.

Les Noctuéliens se terminent naturellement par une famille aberrante, les Bréphides ou Phalénoïdes (Guenée), faisant un passage évident aux Phaléniens. La plupart des organes de l'adulte sont avortés, la spiritrompe très courte et sans usage, les palpes indistincts, réduits à un moignon couvert de poils, le thorax court, sans collier ni ptérygodes distincts, les éperons des pattes rudimentaires; mais les ailes sont bien développées, ainsi que les antennes, plus épaisses et subpectinées dans les mâles, filiformes chez les femelles, quoique sensiblement dentées et non rétrécies à l'extrémité; le corps est grêle, entièrement velu et hérissé. Les valves anales des mâles et les organes génitaux conservent une singulière vitalité, qui persiste plusieurs jours après la mort de l'insecte (Édouard Bureau). Les chenilles vivent à découvert sur les arbres des forêts, et pendent parfois suspendues à un long fil de soie, comme celle des Phaléniens; elles sont rases, lisses, allongées, à seize pattes, mais dont les deux premières paires des pattes membraneuses sont plus courtes que les autres et impropres à la marche, de façon que ces chenilles progressent en arpentant. Les chrysalides qui se forment à la fin de l'été sont renfermées dans de légers cocons, placés entre les mousses contre la surface du sol, ou dans les fissures des écorces des

arbres. La famille des Bréphides habite exclusivement l'Europe. Les insectes parfaits éclosent à la fin de l'hiver ou au commencement du printemps; leur vol est vif et élevé, saccadé, exigeant les rayons du soleil, car, à peine l'astre est-il voilé, même pour un instant, que ces papillons suspendent leur vol, pour le reprendre aussitôt qu'il recommence à briller; ils se posent volontiers sur la terre humide ou sur les troncs des bouleaux. La famille ne comprend qu'un seul genre, *Brephos*, Ochs., et les couleurs de ses jolis papillons les font un peu ressembler d'aspect à des *Catocala* en miniature. Nous possédons en France deux espèces : *B. Parthenias*, Linn., l'*Intruse*, Engr., *the Orange Underwing* des entomologistes anglais, 35 millimètres d'envergure chez le mâle, les ailes supérieures d'un brun obscur, saupoudré d'écailles cendrées, avec les espaces médian et subterminal teintés de ferrugineux, deux taches blanchâtres à la côte, la tache réniforme arrondie, noirâtre, entourée de blanchâtre, les ailes inférieures d'un jaune fauve, avec une étroite bordure noire et une grande tache triangulaire noire longeant le bord abdominal et s'avançant vers le milieu de l'aile; femelle plus grande, plus saupoudrée de blanc, à lignes plus distinctes, et pour laquelle M. G.-A. Poujade a fait connaître un caractère distinctif, qui manque dans les femelles des deux autres espèces, *Notha* et *Puella* : en examinant la partie ventrale, on aperçoit les cinquième et sixième segments munis d'une sorte de brosse de couleur rousse, qui tranche sur les poils gris, et qui est formée de longues écailles dirigées obliquement vers la partie anale, chacune de ces écailles, vue au microscope, se montrant sous la forme d'une longue lame qui s'élargit graduellement de la base à l'extrémité fortement recourbée en crochet, la courbure dirigée en dehors; rien d'analogue chez les mâles, cette partie tenant peut-être à quelque détail de la ponte; papillon en mars et même dès la fin de février dans les clairières, allées et chemins des bois; chenille verte, à lignes et trapézoïdaux jaunes, en juin et juillet sur le bouleau, parfois sur le chêne et le hêtre; *B. Notha*, Hubner, *the Ligt Orange Underwing*, espèce plus petite, très analogue de coloration à la précédente, un seul point blanc à la côte des ailes supérieures, la tache noire triangulaire des ailes inférieures plus ondulée à son bord inférieur que chez les *Parthenias*, en outre les antennes du mâle garnies de lames spatulées et non de lames simples, comme chez les *Parthenias;* espèce du centre et du nord de la France, moins commune et moins répandue que la précédente, en avril, plus tardive par conséquent, de sorte que les premiers *Notha* éclosent quand les derniers *Parthenias* disparaissent; chenille en juin et juillet sur le bouleau, verte, à ligne noire latérale et tête tachée. Une troisième espèce, *B. Puella*, Lang., manque en France; elle est d'Allemagne, d'Autriche, de Hongrie.

Bibliographie des Noctuéliens. — A consulter : A. Guenée, *Notice sur quelques nouveaux genres à établir dans l'ordre des Lépidoptères, et*

principalement dans le genre Noctua, *Linn.* (*Ann. Soc. entom. France*, t. VI, 1837, p. 219-228); *Essai pour servir à la classification des Noctuélides* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, t. VI, 1837, p. 311-368); *Matériaux pour servir à la classification des Noctuélides* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, t. VII, 1838, p. 107-125, 201-239, et t. VIII, 1839, p. 473-522); *Essai sur la classification des Noctuélides* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, t. X, 1841, p. 53-83, 217-234); *Noctuarum Europœarum Index methodicus, classificatio in Ann. Soc. entom. Gallicæ tabulam fingens* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, t. X, 1841, p. 235-250); *Noctuélites dans le species des Lépidoptères*, 3 vol. in-8, Paris, Roret, 1852; *Deltoïdes*, 1 vol., 1851. — J. Lederer, *Versuch die Europaïschen Lepidopteren*, etc. (*Verhundlungen Wien zool. botan. Verein*, 1852, t. II, p. 14-54, 65-126); *Die Noctuinen Europas, mit Zuziebung einiger bisher meist dazu gezählten Arten der asiatischen Russlands, Kleinasiens, Syriens und Labradors* (*Wien Gerold*, 1857, t. VIII, p. 16 et 252, tab. 4). — E. Berce, *Faune française des Lépidoptères*, Noctuæ, t. III et IV, 1870, Paris, E. Deyrolle; *Deltoïdes*, t. VI, 1878.

Tribu des **PHALÉNIENS.**

Les espèces de la tribu des Phaléniens sont celles que les amateurs, transportant à tout le groupe ce qui ne convient qu'à la chenille, nomment *Arpenteuses* ou *Géomètres*, la réduction du nombre des pattes membraneuses, qui n'était qu'une assez forte exception chez les Noctuéliens, devenant ici la règle presque générale. Les papillons de cette tribu ou les *Phalènes* proprement dites ont, en immense majorité, le corps grêle, le thorax étroit et les ailes proportionnellement larges, ce qui fait que leur vol est plus incertain, plus vacillant que celui des autres Hétérocères de même taille. Ce vol se rapproche notablement de celui des Diurnes, ce qui s'explique par l'analogie de conformation que nous venons d'exposer ; mais il n'en a pas l'énergie et la durée en raison de la faible charpente nervulaire et de la minceur de la membrane alaire. Les soirées sereines et sans vent plaisent particulièrement aux Phalènes. Il n'y en a qu'un très petit nombre qui aient réellement un vol diurne, ainsi les *Psodos*, dont les papillons, de petite taille et de couleurs sombres, volent au soleil dans les régions élevées des montagnes alpines et sous-alpines, le *Tanagra Atrata*, Linn., syn. *Chœrophyllata*, Linn., noir dessus et dessous, sauf la frange blanche à l'angle apical de l'aile supérieure et dont le mâle vole sans cesse en plein soleil dans les lieux herbus de toutes les montagnes de la France, les *Aspilates*, le *Lythria Purpuraria*, Linn., commun en Beauce, les *Oporabia Dilutata* et *Autumnata*, qui volent en octobre et novembre dans les futaies de nos bois parisiens dès que le temps est clair, la plupart des *Fidonia*, à

antennes très plumeuses, à ailes agréablement tachetées de points et de bandes noires sur fond clair, jaune ou rougeâtre, la plupart des *Anaitis*, comme *A. Plagiaria*, etc. ; toutefois si la très grande majorité des Phalènes ne vole spontanément qu'au crépuscule, on peut les chasser en plein jour tout aussi bien qu'à l'entrée de la nuit. Pendant toute la durée du jour elles demeurent cachées dans l'épaisseur du feuillage, dans les crevasses des rochers, ou s'appliquent sur le tronc des arbres, sur les murailles, aux rebords des toits, etc. ; mais la moindre secousse ou même une simple commotion de l'air, déterminée par un bruit de quelque intensité, comme l'approche d'un homme ou d'un animal, suffisent pour leur faire abandonner leur retraite, afin d'en chercher une autre à quelque distance. Dans l'état de repos quelques Phalènes tiennent les ailes relevées perpendiculairement au corps (la plupart des *Fidonia*) à la façon des Diurnes ; mais la plupart ont une attitude très différente et caractéristique. Elles s'appliquent étroitement contre les murs et les troncs d'arbres ou sous les feuilles, les quatre ailes étendues et bien découvertes, presque parallèles au plan de position, leur bord ayant tout juste l'inclinaison nécessitée par la faible épaisseur de la poitrine. Cette position semble si naturelle aux Phalènes, qu'elles s'y placent du premier coup, tantôt faisant succéder brusquement une immobilité absolue à l'agitation du vol, tantôt après avoir exécuté quelques battements d'ailes et décrit un demi-tour sur elles-mêmes, comme pour trouver une assiette définitive. Au moindre trouble, ou bien elles s'envolent ou bien elles se laissent tomber dans l'herbe ou les feuilles sèches ; mais tandis que les Noctuelles, en pareil cas, se bornent à retirer les pattes sous le corps, font une simple chute verticale par leur poids, en restant immobiles dans la position où cette chute les a placées, les Phalènes, en quittant les arbres, les rochers, les murs, se servent de leurs ailes étalées comme d'un parachute et vont tomber en parabole dans l'herbe sous laquelle elles se glissent, ou sur le sol où elles étendent de nouveau leurs ailes à plat avant de reprendre l'immobilité.

Les Phaléniens ont des dimensions moyennes ou petites, il en est peu qui mesurent 50 à 60 millimètres d'envergure (certains *Boarmia*, *Amphidasys* et surtout *Urapteryx*), et presque tous ont des proportions beaucoup moindres. On peut dire que les papillons de cette tribu se montrent dans toutes les saisons de l'année ; on voit souvent éclore en janvier *Phigalia Pilosaria*, Hubner, les premières Hibernides apparaissent en février et se prolongent en mars, d'autres sont de la fin d'octobre et de novembre, les *Oporabia* se prolongent jusqu'en décembre, qui est le mois habituel de l'éclosion à l'état parfait de la nuisible Phalène hyémale (*Cheimatobia Brumata*). Il faut remarquer que tous ces *papillons de l'hiver* (sauf les *Oporabia*) ont les femelles à ailes très rudimentaires, impropres au vol ou tout à fait nulles, le fait est général dans la famille des Hibernides propres. Les mois les plus favorables à l'apparition des

Phalènes sont ceux de juin et de juillet, et c'est en mai et septembre qu'on récolte la plus grande quantité de leurs chenilles. Les doubles générations annuelles sont fortement subordonnées à la latitude, à l'altitude et surtout aux températures du printemps et de l'automne; elles n'ont donc qu'une médiocre importance dans les catalogues. Il y a des espèces qui n'ont pas d'époque fixe d'apparition et se succèdent sans interruption à tous leurs états, depuis les premiers beaux jours jusqu'à l'arrière-saison : telles sont : *Strenia Clathrata* sur les luzernes et les trèfles, *Eubolia Palumbaria* et *Anthena Candidata*, aux ailes d'un blanc de lait. Les Phaléniens ont certaines espèces qui nuisent à nos végétaux utiles, bien qu'en proportion moindre que les Noctuéliens et les Bombyciens. Les *Ennomos*, les *Amphidasys*, les *Ephyra*, les *Cabera*, les *Oporabia*, quelques Boarmides, etc., dévorent les arbres de nos forêts; les *Halia* et les *Abraxas* dépouillent souvent nos groseillers de toutes leurs feuilles. Les arbres fruitiers sont surtout exposés aux ravages des Phaléniens. Les Hibernides propres ont des espèces qui attaquent fortement nos vergers en certaines années, ainsi *Hibernia Defoliaraa*, Linn.; en outre une *Eupithecia* (*E. Rectangulata*, Linn.) et surtout une espèce de la famille des Larentides, qui est un fléau de l'horticulture, le *Cheimatobia Brumata*, Linn.

Les chenilles des Phaléniens semblent, dans leur progression, mesurer combien de fois l'espace qu'elles parcourent contient la longueur de leur corps, ce qui leur a valu les noms d'*Arpenteuses* et de *Géomètres*, appliqués par extension à leurs papillons. A bien peu d'exceptions près (les chenilles vivant de Lichens du genre *Aventia*, Duponchel, ont seize pattes, mais les trois premières paires de pattes membraneuses beaucoup moins longues que les autres), ces chenilles n'ont que dix pattes, les six écailleuses ou thoraciques, qui vont en grandissant du premier au troisième anneau, et quatre pattes membraneuses seulement attachées aux deux derniers anneaux, latérales, élargies, trapéziformes et montées sur de robustes mamelons, ce qui les rend éminemment propres à la préhension; aussi servent-elles à ces chenilles au moins autant pour le repos que pour la marche. Les six anneaux intermédiaires dépourvus de pattes, ou au moins les cinq premiers, sont beaucoup plus grands que la somme des longueurs des anneaux extrêmes, surtout des trois derniers, qui sont extrêmement ramassés. En général, tous ces anneaux sont plissés transversalement, surtout près des incisions, ce qui est nécessaire pour des segments qui doivent subir des flexions considérables et qui peuvent aussi de la sorte exécuter des torsions latérales et permettre à la chenille de porter la tête en tous sens pour chasser des ennemis. Quand une chenille de Phalénien veut marcher, elle fixe d'abord ses six pattes thoraciques aussi loin qu'elle peut trouver un point d'appui; elle ramène ensuite, en recourbant en boucle tout le milieu du corps, ses quatre pattes postérieures aussi près que possible des six premières, de sorte qu'elle se trouve avoir parcouru, sans le

toucher, un espace presque égal à sa propre longueur. D'où l'on voit que le petit nombre des pattes des chenilles des Géomètres, loin de ralentir leur marche, sert plutôt à l'accélérer, et ce système, en même temps qu'expéditif, leur est aussi très avantageux, car il leur permet de circuler aisément parmi les herbes et les broussailles; partout où elle trouve un point d'appui dont l'éloignement n'excède pas la longueur de son corps, la chenille peut passer sans être arrêtée, comme le serait une chenille à seize pattes complètes, par les solutions de continuité dans l'espace à parcourir. Si nous passons de la marche à l'état de repos, nous verrons que ce sont les deux paires de pattes de l'extrémité de l'abdomen qui font toute la besogne. Les pattes anales s'écartent, se rejettent en arrière et forment comme une base sur la surface de position, tandis que les ventrales à l'aide de leurs longs mamelons, de leurs crochets recourbés et de leurs puissantes couronnes en entourent les parties saillantes, de sorte que la chenille se trouve à la fois assises sur quatre points et accrochée par deux. Certaines chenilles se tiennent alors recourbées, la tête en l'air, en arquant leurs anneaux intermédiaires; beaucoup d'autres (*Urapteryx*, *Ennomos*, *Boarmia*, etc.) se raidissent et tiennent leur corps entièrement rectiligne, les pattes écailleuses dirigées en avant, la tête ramenée en dessous, les trois segments thoraciques ramassés et froncés de manière à paraître n'en faire qu'un seul. La chenille ainsi cramponnée au support par les seules pattes postérieures est en situation verticale, ou oblique, ou horizontale, ou renversée et conserve ainsi une immobilité et une rigidité parfaites pendant de longues heures, et parfois durant la journée entière.

C'est là un des nombreux exemples des harmonies naturelles entre les animaux et les milieux où ils sont destinés à passer leur existence. Généralement revêtues des formes et des nuances des objets qui les environnent, ces chenilles échappent aisément, à l'aide de cette ressemblance souvent frappante, aux recherches de leurs nombreux ennemis. Ce sont surtout les espèces arboricoles qui possèdent cette précieuse faculté imitative (*mimicry*) qui leur permet de se dissimuler aux regards sans prendre la peine de se cacher : leur corps arrondi, de couleur d'écorce ou de Lichen, bosselé çà et là par des protubérances charnues simulant des bourgeons, imite si parfaitement un petit rameau de bois sec, que, lorsqu'elles se tiennent immobiles et rigides, formant un angle avec la branche qui les supporte, l'œil humain le plus exercé est presque toujours impuissant à les distinguer des mille brindilles qui garnissent les rameaux des arbres et des arbustes; les chenilles de leur espèce ou d'autres Phaléniens partagent même l'erreur ; on en voit, qui trompées par cette fallacieuse rigidité, montent sur leurs semblables, et s'y implantent comme sur une branche, jusqu'à ce que fatiguée du contact, la patiente prenne le parti de secouer cette incube d'une nouvelle espèce; il est bien probable que

les insectes ennemis et même la vue perçante des Oiseaux sont souvent en défaut.

Les couleurs et les dessins sont beaucoup moins remarquables, moins compliqués et moins constants chez les chenilles des Phaléniens que chez celles des Bombyciens et des Noctuéliens. Quand ces dessins sont biens accusés on y retrouve les lignes ordinaires des chenilles de Noctuelles et les points trapézoïdaux, très écartés et plutôt en rectangle qu'en trapèze, sur les longs anneaux intermédiaires dépourvus de pattes. La dernière paire du onzième anneau est presque toujours plus saillante et forme fréquemment deux pointes pyramidales ou une arête transversale; ce qui est spécial aux Phaléniens, c'est que les chenilles ont souvent *sous le ventre* des dessins analogues à ceux de la région dorsale, en particulier une vasculaire médiane fortement accusée, quoiqu'elle ne recouvre pas ici une série de cœurs artériels comme en dessus. Des points correspondants aux trapézoïdaux y existent aussi, également verruqueux et portant un poil raide et court. Ces chenilles sont plus sujettes que dans les autres tribus à offrir des excroissances charnues, comme des bourgeons appendiculaires. Indépendamment des excroissances sur le onzième anneau que nous venons d'indiquer, on en rencontre fréqnemment sur le dessus des anneaux 4 et 8 et sur les côtés de l'anneau 5. Ces excroissances sont surtout l'apanage des chenilles qu'on a nommées *Arpenteuses en bâton*, c'est-à-dire qui présentent le plus de ressemblance avec des brindilles de bois sec, ce qui complète l'illusion de coloration et de raideur qui assure leur sécurité, ainsi dans la famille formée du genre *Ennomos* et des genres dérivés.

Les mœurs des chenilles de Phaléniens sont moins variées que celles des chenilles de Bombyciens et Noctuéliens. Nous n'y trouvons pas de chenilles à fourreaux, comme chez les *Psyche* et chez beaucoup de Microlépidoptères, ni de chenilles souterraines, ou endophytes (Cossiens, Sésiens), ou aquatiques, à la façon de certains genres de Pyraliens (*Cataclysta*, Hubner, *Nymphula*, Hubner ou *Hydrocampa*, Steph., Latr., Gn.). La plus grande partie de ces chenilles, qu'elles soient herbivores, arboricoles ou lichénivores, vivent à découvert sur les feuilles des arbres ou des plantes basses, mangeant soit pendant le jour, soit pendant la nuit. A la moindre secousse, elles se laissent tomber en émettant un long fil, soit qu'elles se laissent tomber jusqu'au sol, soit qu'elles attendent, suspendues en l'air, que le danger soit passé. Elles remontent à volonté avec ce fil qu'elles pelotonnent rapidement entre les pattes thoraciques intermédiaires. Il en est qui se cachent entre les écorces, d'autres qui se roulent dans la corolle des fleurs, ou rongent les folioles des bourgeons, ou passent toute leur vie dans les fruits capsuleux; ainsi beaucoup d'*Eupithecia*, analogues par ces mœurs aux *Dianthœcia* des Noctuéliens. Le mode de transformation en chrysalides n'est pas très varié : ou bien celles-ci sont renfermées dans un cocon lâche et peu défini, filé entre les feuilles ou les broussailles ou

entre les brins de mousse, ou bien elles s'enterrent dans une cavité très fragile qui mérite à peine le nom de coque terreuse. Il est aisé en général de distinguer ces chrysalides de celles des Noctuelles par leur partie abdominale plus conique et plus aiguë, l'enveloppe des ailes plus courte, la couleur d'un brun rougeâtre moins dominante et plus souvent mêlée de vert ou de noir, la peau chitineuse moins épaisse et plus translucide. Il n'y a que peu d'exceptions aux modes de nymphose que nous venons d'indiquer : les *Ephyra* suspendent leurs chrysalides à la façon des Diurnes du genre *Thaïs*, par un lien caudal fixé à une feuille, sans coque ni réseau, parfois en outre avec une ceinture de soie; ces chrysalides sont vertes ou testacées, marquées de petites lignes élevées, la partie antérieure tronquée presque carrément; l'*Urapteryx Sambucaria*, Linn., enferme sa chrysalide dans un élégant hamac de soie, suspendu à une branche de l'arbuste qui a nourri la chenille et balancé par le vent; dans le genre *Pericallia*, Stéphens, des Ennomides, les chrysalides sont courtes, renflées au milieu, renfermées dans un léger réseau, attaché et suspendu aux branches par les parties supérieures.

Nous résumons comme il suit les caractères généraux de l'anatomie externe des Phaléniens : antennes variables, à tige mince, sans nodosités, parfois plumeuses dans les mâles par exagération des antennes ciliées de certains Noctuéliens, formées comme elles de lames pubescentes, mais plus minces, plus longues, plus contournées, moins régulières, garnies de cils plus ténus; ces lames ne vont pas en décroissant régulièrement du quart ou de la moitié de l'antenne jusqu'au sommet, celles de l'extrémité étant au contraire fort longues et la hampe comme perdue au milieu d'elles; en général, les antennes des mâles se rapprochent de la ciliation ordinaire des Noctuéliens, mais avec les lames plus grêles et les poils plus fins ; les écailles de la hampe et parfois aussi celles des lames sont entremêlées de gris blanchâtre et de brun, d'où résulte un aspect farineux ou pulvérulent tout particulier, bien visible chez les Boarmides, les Fidonides et beaucoup d'Ennomides; parfois enfin les antennes sont simples dans les deux sexes; front dépourvu de stemmates; spiritrompe généralement grêle, plus souvent membraneuse que cornée, sans écailles à la base comme chez les Pyraliens, formée de deux gouttières de couleur pâle tendant à se disjoindre, parfois nulle ou presque nulle dans certaines espèces ; palpes assez courts, rarement velus; corps grêle; thorax très court, très souvent arrondi, jamais huppé, ni crêté, à courts ptérygodes ; abdomen des mâles presque toujours grêle, allongé, peu velu, sans crêtes ; l'abdomen est marqué, chez beaucoup de Phaléniens, de deux séries dorsales de taches noires; il y a exception pour la forme du corps dans les Amphidasydes (ainsi *Amphidasys betularia*, Linn., *Prodromaria*, cat. de V., etc.), chez lesquels le corps est beaucoup plus renflé, le thorax se rapprochant de celui des Bombyx, l'abdomen de celui des Noctuelles; ailes

munies de l'appareil du frein, minces, délicates, les inférieures non plissées, participant souvent aux couleurs et aux dessins des supérieures; ces ailes ont d'ordinaire les trois lignes principales des Noctuelles (l'*extrabasilaire*, la *coudée* et la *subterminale* de Guenée), la coudée, la plus constante des trois, existant souvent seule et étant presque toujours commune aux quatre ailes (caractère spécial aux Phaléniens); parfois, au contraire, les trois lignes se multiplient, en se dédoublant, dans la majeure partie des Larentides; les taches orbiculaire et claviforme manquent, la réniforme s'est transformée en un simple point, nommé cellulaire ou discoïdal, ou en un petit anneau ovale, point ou anneau se reproduisant presque toujours sur les ailes inférieures; quant au contour des ailes, caractère qui reste constant dans les variétés d'une espèce, il offre fréquemment une dent ou échancrure plus profonde que les autres aux ailes inférieures, reproduite parfois aussi aux ailes supérieures; ces mêmes ailes ont encore, chez beaucoup d'espèces, une particularité assez curieuse; c'est une petite vésicule, placée près de leur base, au-dessus de la nervure sous-médiane qu'elle fait parfois dévier; cette vésicule n'est pas, comme chez les Satyrides, un renflement de cette nervure, mais seulement une légère convexité en dessus de la membrane alaire, à laquelle répond en dessous une fossette de même étendue; pattes longues, peu ou point renflées, les postérieures à jambes souvent renflées et presque toujours munies, au moins dans l'un des sexes, de deux paires d'éperons; le renflement des jambes postérieures forme souvent une gaîne ou étui dans lequel est renfermé un faisceau de poils susceptibles de s'épanouir dans des circonstances données; parfois il y a atrophie, qui peut devenir presque complète, des tarses postérieurs, ainsi dans la majorité des Acidalides; enfin les cuisses antérieures de certains genres sont armées d'un ongle, ou épine recourbée très robuste, analogue à celle qu'on observe chez certains Noctuelles, comme les *Héliothis*. — Chenilles à incisions peu profondes, lisses, ayant les trois premières paires de pattes membraneuses presque constamment absentes, et dans tous les cas plus courtes que les autres. — Chrysalides rases, mutiques, à anneaux abdominaux libres.

Nous nous contenterons d'indiquer quelques types intéressants de la tribu des Phaléniens.

URAPTERYX, Leach. — Antennes simples dans les deux sexes, plus épaisses chez le mâle; spiritrompe longue; dernier article des palpes très petit, ne dépassant pas le chaperon, qui est large et velu; thorax robuste et velu; ailes assez épaisses, cotonneuses, à nervures refoulées vers la côte, l'angle apical des ailes supérieures très aigu; milieu du bord terminal des inférieures prolongé en queue; pattes robustes. — Chenille très allongée, ramiforme, à tête lenticulaire, l'anneau 3 renflé, munie de caroncules et d'éminences sur les anneaux 5 et 7. — Chrysalide renfermée dans un léger réseau suspendu par des fils.

Nous n'avons en Europe qu'une seule espèce *U. Sambucata,* Linn., la *Soufrée à queue* de Geoffroy, *the Swallow-tailed Moth.*, de 45 à 60 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils; corps soufré, avec le devant de la tête d'un brun cannelle; antennes et tarses blancs; ailes d'un jaune soufré, avec quelques stries oblongues olivâtres, les supérieures à sommet aigu, un peu falqué au bord terminal, qui est un peu denté, avec deux lignes olivâtres, écartées et un trait cellulaire, les inférieures avec une seule ligne olivâtre et une queue amincie et arrondie au bout, au-dessus de laquelle est une tache rouge entourée de noir et une tache ou un trait noir; frange d'un rouge ferrugineux. Ce remarquable papillon vole avec rapidité au crépuscule autour des buissons, dans les prairies et surtout dans les grands jardins, à la fin de juin et en juillet; il n'est jamais très commun près de Paris et l'est davantage dans les régions boréales de l'Europe. La chenille, qui passe l'hiver et se chrysalide en avril et mai, se trouve de septembre à mai, surtout sur le chèvrefeuille et le sureau, aussi sur le lierre, la ronce, le prunellier, etc. Elle est très longue, aplatie et effilée antérieurement, d'un brun de bois, la tête lenticulaire, élargie et coupée carrément en avant, la vasculaire plus foncée et deux autres lignes plus claires et vagues, les pattes écailleuses portées sur deux forts mamelons, deux caroncules latérales sur le cinquième anneau, une caroncule dorsale recourbée en avant sur le septième; elle a la fréquente habitude de rester suspendue par un fil pendant de longues heures; chrysalide d'un ochracé pâle, striée, avec une ligne vasculaire plus sombre.

Cette espèce est le type d'une famille, décomposée par Guenée en plusieurs genres, offrant de nombreuses espèces exotiques, la plupart de la plus grande taille des Phaléniens, et faisant comme un passage aux Uraniens. Elles sont principalement de l'Amérique méridionale chaude et du Mexique, et aussi du continent Indien, de Chine, d'Australie, de Tasmanie. Nous représentons, pl. XCVII, fig. 1, *U. Machaonaria,* Boisd., de Colombie, 52 millimètres d'envergure, entièrement d'un blanc mat, avec trois bandes transversales brunes aux ailes supérieures, deux aux inférieures, celles-ci prolongées en une petite queue, dont la base est marquée de deux gros points noirâtres; frange des quatre ailes brune, jaunâtre à l'angle anal des inférieures; dessous sans taches ni bandes. Contrairement à l'opinion de Boisduval et de Guérin-Méneville, Guenée a retiré cette espèce et d'autres analogues de la tribu des Phaléniens, pour la placer dans les Attaciens, en raison de la nervulation, des antennes bipectinées et à lames pubescentes des mâles, de l'absence de spiritrompe, de l'abdomen ramassé et velu, des pattes courtes et laineuses; la connaissance exacte des premiers états décidera la question. (Voyez à ce sujet une discussion de Guenée à propos du genre *Micronia*, Phalénites, II, ou X du *Species*, 1857, p. 23.)

Les Ennomides constituent une famille de belles Phalènes à ailes généralement dentées ou anguleuses, avec les antennes des mâles

presque toujours garnies de lames pubescentes, qui les font paraître pectinées, l'abdomen épais chez les femelles; les chenilles, ramiformes ou pédunculiformes, ont le plus souvent 10, mais parfois 12 ou 14 pattes et vivent à découvert sur les arbres et arbrisseaux. Le genre *Metrocampa*, Latr., a des papillons à ailes supérieures anguleuses et aiguës au sommet, les inférieures dentées; les chenilles allongées, aplaties en dessous, garnies d'appendices filamenteux sur les côtés à la façon des *Catocala*, munies de 12 pattes, dont 10 seulement servent à la marche. Le type est *M. Margaritata*, Linn., le *Céladon*, Geoffr., *the Light Emerald*, les quatre ailes d'un joli vert tendre, se changeant en gris de perle sur les sujets secs; bois de chênes et surtout de hêtres en mai, et sujets de 42 à 45 millimètres d'envergure, puis en août, et alors pareils, mais beaucoup plus petits, 30 à 35 millimètres d'envergure; chenille grise à dessins dorsaux et points trapézoïdaux du onzième anneau jaunâtres, vit en avril, puis en septembre et octobre sur le chêne, le hêtre, l'aulne, etc. Dans le genre *Rumia*, Duponchel, les papillons ont les antennes simples dans les deux sexes et les ailes entières, sans angles; les chenilles sont ramiformes, avec un tubercule très élevé sur le sixième anneau, ont 14 pattes et ne portent d'appendices filamenteux qu'entre les deux dernières paires. Le type est *R. Cratægata*, Linn., la *Citronelle rouillée*, Geoffr., *the Brinstone Moth*, de 32 millimètres d'envergure, d'un beau jaune citron, avec deux lignes flexueuses composées de lunules grises plus ou moins bien marquées, très commun en mai, puis en août, dans tous les bois et sur les haies, vole au crépuscule; chenille sur les prunelliers, les aubépines, les alisiers, etc., en mars et avril, puis de juillet à décembre, devenant chrysalide dans une coque assez solide, fixée aux branches ou entre les feuilles. Les Ennomides qui vont suivre ont toutes des chenilles à dix pattes. Les *Venilia*, Dup., ont les antennes simples dans les deux sexes, les ailes aiguës au sommet et volent en plein jour; les chenilles, sans éminences, vivent sur les plantes basses. Le type, très commun dans tous les bois, en mai et juin, volant avec *Thecla rubi*,, est *V. Maculata*, Linn., la *Panthère*, Geoffr., *the Speckled Yellow*; 28 millimètres d'envergure, pareil dans les deux sexes, ailes d'un jaune d'or, parfois ocreux, parfois au contraire d'un citron pâle, avec beaucoup de taches noires, inégales, irrégulières, formant des bandes interrompues; parfois quatre taches costales seulement, ou, au contraire, toutes les ailes envahies par le noir; chenille verte, avec les incisions et la ligne vasculaire plus foncées, celle-ci placée entre deux filets blancs, la tête verte, avec deux traits latéraux blancs; en août et septembre sur divers plantes basses, surtout les Chicoracées et les *Lamium* (Labiées); chrysalide enterrée. Les *Angerona*, Dup., ont les antennes très pectinées dans les mâles, la spiritrompe longue, les ailes larges, striées, sans lignes bien distinctes, les inférieures échancrées. Le type est *A. Prunaria*, Linn., la *Phalène du prunier*, Devillers, *the Orange Moth*, les ailes d'un beau jaune orangé vif,

couvertes de petites stries noires, avec un trait épais, noirâtre sur le disque de chaque aile; une variété, plus rare, a les ailes envahies par le brun; d'autres présentent des albinismes partiels et irréguliers par décoloration; papillon en juin dans les allées des bois et les routes plantées d'arbres; chenille allongée, grise, striée et marbrée de brun, avec deux tubercules bifides, l'un sur le quatrième, l'autre, plus élevé, sur le huitième anneau, sortant de l'œuf en septembre, passant l'hiver engourdie sous la mousse ou dans les fentes des arbres, arrivant à toute sa taille à la fin de mai de l'année suivante, vivant surtout sur le prunellier et sur les pruniers cultivés. C'est surtout dans les jardins qu'il faut chercher une fort belle et rare Phalène, en mai et juin, puis en août, au crépuscule, *Pericallia* (Steph.) *Syringaria*, Linn., la *Phalène jaspée*, Geoffr., la *Phalène du lilas*, Encycl. méth., *the Lilac Beauty*, à ailes larges et échancrées, jaspées de rose, de lilas, de jaune fauve et de verdâtre, avec les antennes pectinées dans les deux sexes, plus fortement chez les mâles, la spiritrompe rudimentaire, les pattes courtes; la chenille brune, à manteau ferrugineux, est très curieuse par sa forme et sa bizarre attitude au repos; elle est courte, épaisse, pubescente, amincie en avant, munie sur le dos de six caroncules saillantes, dont deux sur le septième anneau formant de longs filaments recourbés en arrière; elle vit au printemps et en automne sur les chèvrefeuilles, les lilas, les jasmins, les troënes. Au lieu de se tenir, au repos, raide et en bâton, comme ses congénères, elle se tient repliée, les deux parties du corps appliquées l'une contre l'autre, la tête un peu relevée, position qui rend fortement saillantes les caroncules dont son corps est orné; la chrysalide est également très courte et logée dans un réseau à larges mailles que la chenille suspend à une feuille ou à un rameau. Le genre *Ennomos*, Treitscke, a les antennes très pectinées, à lames longues et serrées dans les mâles, dentées en scie par de courtes lames chez les femelles, la spiritrompe rudimentaire ou nulle, les palpes saillants en bec aigu, le thorax épais et velu, l'abdomen grêle et terminé par un bouquet de poils chez les mâles, épais et ovoïde chez les femelles, les ailes dentées avec une dent plus saillante au milieu du bord terminal; les chenilles, à tête plus large que le cou, globuleuse et aplatie en avant, sont longues, ramiformes, garnies de tubercules sur le dos et sur les côtés et vivent sur les arbres; les chrysalides, vertes ou testacées, sont renfermées dans de légers réseaux entre les feuilles. L'espèce la plus commune est *E. Angularia*, cat. de V., la *Zone*, Geoffr., *the August Thorn*, de 38 à 40 millimètres d'envergure, variant considérablement, d'un fauve jaunâtre ou rougeâtre, avec bandes brunâtres, dans les bois en juillet, août, septembre, très abondant à Compiègne dans les futaies de hêtres et de charmes, appliqué sur les troncs ou à terre sur les routes ou les feuilles sèches, le mâle volant en plein jour pour peu qu'il soit dérangé; chenille en juin, sur la plupart des arbres forestiers, très effilée, d'un brun rougeâtre, avec une petite carène dorsale et deux

latérales sur chacun des anneaux 5 et 6, une carène dorsale sur 8, deux pointes saillantes écartées sur 11. Dans le genre voisin *Himera*, Dup., les papillons ont les antennes plumeuses jusqu'au sommet et à lames très longues chez le mâle, la spiritrompe grêle, les palpes très courts, le corps velu, les ailes minces, peu dentées, avec la nervulation différente dans les deux sexes, les chenilles luisantes, sans éminences, à tête globuleuse, les chrysalides enterrées. Le type est *H. Pennaria*, Linn., la *Phalène emplumée*, Encycl. méth., *the Feathered Thorn*, de 42 millimètres d'envergure, d'un jaune ocreux chez le mâle, plus pâle chez la femelle, avec lignes rougeâtres et pointillures d'un rouge brique, espèce des jardins, des avenues de bois, des taillis, en septembre, octobre et même novembre en battant, si commune parfois que les allées des bois sont jonchées de ses débris abandonnés par les oiseaux et surtout les chauves-souris qui en font une grande destruction ; chenille lisse, d'un gris clair, avec losanges nuancés de brun et de blanc, le ventre bleuâtre et deux pointes rouges sur le onzième anneau ; en avril, mai, juin, sur le chêne et le prunellier ; chrysalide enterrée.

Les Amphidasydes présentent des papillons bombyciformes, à antennes pectinées ou plumeuses dans les mâles, sétacées dans les femelles, la tête petite et cachée sous le prothorax, la spiritrompe nulle, les palpes rudimentaires et cachés sous les poils du front, le thorax robuste, velu et bombé, l'abdomen velu chez les mâles, picoté de noir chez les femelles, les ailes épaisses, les supérieures prolongées au sommet, les inférieures plus courtes ; les femelles sont souvent aptères ou n'ayant que des moignons d'ailes rudimentaires. Les chenilles, à 10 pattes, sont allongées, raides, souvent luisantes, ramiformes, vivant le plus souvent à découvert sur les arbres, parfois sur les plantes basses ; chrysalides enterrées. Le genre *Phigalia*, Dup., présente des papillons à cuisses velues et à femelles absolument aptères, les chenilles hérissées de petites pyramides pilifères. Citons *P. Pilosaria*, Linn., la *Phalène velue*, Encycl. méth., *the Pale Brindled Beauty*, le mâle de 42 millimètres d'envergure, les ailes entières, minces, d'un gris verdâtre comme le corps, avec quatre taches d'un brun bistré à la côte et des lignes transverses nébuleuses et flexueuses, la femelle aptère, à tête et thorax d'un gris verdâtre, à abdomen rougeâtre et zoné de noir, comme celui du mâle ; papillon en février (parfois janvier) et mars, sur le tronc des arbres, les palissades des jardins, les allées des bois, les promenades publiques plantées d'ormes ou de tilleuls ; chenille brune, à tubercules subépineux sur les anneaux 4, 5, 6 et 11, vivant en mai et juin sur le chêne, l'orme et les arbres fruitiers, très délicate à élever, ce qui explique pourquoi le papillon est assez rare, tandis que la chenille est très commune, et nuisible à nos vergers, en certaines années, à la façon de l'*Hibernia Defoliaria*. Le genre *Nyssia*, Dup., est analogue au précédent, avec l'abdomen court, conique, à poils hérissés, les ailes oblongues, petites relativement au corps, demi-transparentes, à nervures saillantes,

les femelles n'ayant que des moignons d'ailes arrondis, à peine visibles, les chenilles vivant sur les arbres et les plantes basses, les chrysalides enterrées. L'espèce la plus intéressante est *N. Zonaria*, cat. de V., *the Belted Beauty*, 30 millimètres d'envergure chez le mâle, les ailes blanchâtres, avec la côte, les nervures et l'espace terminal noirâtres, et deux lignes blanches, subparallèles, la femelle avec des moignons d'ailes très courts, noirs, bordés de poils blancs, l'abdomen large, ovoïde, garni de poils blancs, terminé en pointe, noir, annelé de poils roux, comme celui du mâle; papillon à la fin de mars et en avril, sur les plantes basses et sur le tronc des arbres, les mâles volant à l'entrée de la nuit seulement, à la recherche des femelles toujours immobiles; environs de Paris, Compiègne, France centrale, Alsace; assez rare. Ce papillon a été fort abondant pendant un assez grand nombre d'années, contre Paris, dans les prairies d'Ivry, près du confluent de la Seine et de la Marne, au lieu dit Bosse-de-Marne. C'est vers 1843 que cette station fut découverte par des amateurs de Coléoptères qui allaient dans ces prairies, au premier printemps, pour y capturer le *Meloe Scabrosus;* on y prit des milliers de *Nyssia Zonaria* pendant plusieurs années, de manière à fournir toutes les collections; il y a quinze à dix-huit ans, j'en capturai encore quelques spécimens dans cette localité, avec mon collègue et ami M. J. Fallo; actuellement les constructions et les petites cultures ont entièrement détruit l'espèce. La chenille, lisse, cylindrique, sans éminences, est d'un vert pomme, avec la ligne stigmatale large et d'un jaune clair; elle habite les prés humides, vivant en mai et juin sur différentes plantes basses, la sauge des prés, la mille-feuille, la jacée, etc.; elle se change en terre, sans coque, en une chrysalide qui passe l'hiver. Le genre *Biston*, Leach, offre des femelles ailées comme les mâles, des papillons très velus, d'aspect de Bombyx, les antennes plumeuses, le corps court et robuste, le thorax très développé, hérissé de poils épais, la spiritrompe et les palpes atrophiés, les ailes vigoureuses et fortement charpentées, pulvérulentes et à demi diaphanes; les chenilles sont cylindroïdes, sans bourgeons, à lignes longitudinales. Le type est le *B. Hirtarius*, Linn., la *Phalène à ailes velues*, de Geer, la *Phalène hérissée*, Encycl. méth., *the Brindled Beauty*, 40 millimètres d'envergure, les ailes demi-transparentes, surtout chez les femelles, où elles sont souvent à demi développées et roulées sur les bords, d'un gris roussâtre fortement saupoudré de noir, avec lignes noires ondulées, le thorax hérissé de poils très épais, mêlés de gris et de brun, l'abdomen très velu et roussâtre; chenille d'un gris violâtre ou brunâtre, à sous-dorsales jaunes, vivant sur plusieurs arbres ou arbustes, surtout l'orme et le tilleul, se tenant le jour entre les rides de l'écorce, descendant au pied des arbres en août et septembre et se changeant sur le sol, entre les herbes, sans cocon ni coque, en une chrysalide courte, rugueuse, d'un brun noir, munie d'une pointe très fine à son extrémité postérieure; papillons en mars et avril, sur les troncs, ne vivant que

peu de jours, s'accouplant tout de suite et pondant des petits tas d'œufs; l'espèce était autrefois très commune à Paris, sur les boulevards extérieurs, plantés en ormes ou en tilleuls; on n'avait, en hiver, qu'à fouiller au pied de ces arbres pour se procurer la chrysalide. Accidentellement cette espèce peut être nuisible aux poiriers (1). Le genre *Amphidasys*, Treitscke, a aussi des papillons printaniers, ailés dans les deux sexes, avec la tige des antennes entrecoupée de blanc, ces antennes pectinées et non plumeuses chez les mâles, filiformes chez les femelles, les palpes et la spiritrompe visibles, le thorax large et robuste, l'abdomen court, les ailes opaques, épaisses, grises, pointillées et rayées de noir, triangulaires; les chenilles très longues, à tête échancrée et aplatie, de couleurs très variées, vertes, grises, rougeâtres, brunes, avec des boutons sur plusieurs anneaux, les chrysalides enterrées, sans coques. L'espèce la plus commune est *A. betularia*, Linn., la *Phalène du bouleau*, Devillers, *the Peppered Moth*, de 45 millimètres d'envergure, en avril et mai, parfois jusqu'en juin, dans les jardins, les avenues, les bords des routes, sur les haies, etc.; chenille sur presque tous les arbres forestiers, ayant des appendices filamenteux entre les fausses pattes. Une espèce beaucoup moins commune, qu'on trouve en février et mars sur le tronc des arbres qui bordent les chemins et avenues et parfois sur le sol, est *A. Strataria*, Hufnagel, syn. : *Prodromaria*, cat. de V., la *Printanière*, Geoffroy, *the Oak Beauty*, un peu plus petite que la précédente; chenille en été sur les peupliers, les chênes, les trembles, etc., sans appendices filamenteux entre les fausses pattes.

Nous indiquerons, dans d'autres familles, les Géométrides, dont les papillons ont les palpes grêles, la spiritrompe grêle, les pattes glabres, les ailes presque toujours vertes et délicates, les chenilles raides, rugueuses, plissées, à tête bifide, avec deux pointes au cou et deux à l'anus, les chrysalides renfermées entre les feuilles : type *Geometra* (Linn.) *Papilionaria*, Linn., la *Grande Naïade*, Fourcroy, la *Papillonnaire*, Devillers, *the Large Emerald* des Anglais, 45 à 50 millimètres d'envergure, les ailes grandes, larges, d'un beau vert de pré, avec lignes blanches ombrées antérieurement de vert plus foncé, un croissant discoïdal vert foncé, tête et corps verts, antennes et pattes jaunâtres; en mai puis en juillet, au crépuscule, avenues des bois humides, bords des eaux, rare; chenille verte, à stigmatale jaune, en juin, puis en septembre, sur le bouleau, l'aulne, le hêtre, le noisetier, le saule marsault, etc., très adhérente au rameau sur lequel elle se fixe, au point de se laisser déchirer en deux parties, plutôt que de lâcher prise, si on veut l'en arracher. Les chenilles de seconde génération donnent des chrysalides qui passent l'hiver. Les Géométrides ont d'assez nombreuses espèces exotiques, dont plusieurs très remarquables par l'élégance de

(1) Maurice Girard, *Note sur la Phalène hérissée* (*Journal Soc. centr. d'hortic. de France*, 1879, 3e série, I, p. 43-46).

leur dessin, la vivacité de leurs couleurs et parfois l'étrangeté de leurs formes. La famille des Ephyrides suspend ses chrysalides comme les Diurnes. Le genre *Ephyra*, Dup., syn. *Zonosoma*, Lederer, est formé d'élégantes Phalènes qui paraissent deux fois et surtout au printemps, s'appliquent sous les feuilles les ailes étendues et se laissent tomber dans l'herbe au moindre choc. Une espèce très commune dans tous les bois est *E. Punctaria*, Linn., la *Ponctuée*, Devillers, *the Mai den's Blush*, de mai puis d'août, 22 à 28 millimètres d'envergure, pareille dans les deux sexes, variant beaucoup de taille, de couleur, de sablé, par la présence ou l'absence des lignes, etc.; ailes d'un jaune ocreux pâle, avec de fins atomes bruns, le disque des supérieures presque toujours sablé de ferrugineux, lignes de points noirs, ombrées d'un brun rouge; chenille verte ou testacée, avec les sous-dorsales jaunes, taches rouges dorsales du quatrième anneau aux suivants, en juillet et septembre sur le chêne et le bouleau. Les Acidalides forment une famille considérable et qui s'augmente tous les jours, surtout pour les espèces exotiques et l'on peut encore y espérer des découvertes pour nos espèces indigènes. Le genre principal *Acidalia*, Treitscke, très nombreux en espèces, est formé de papillons de petite taille et de couleurs peu brillantes et peu variées, à palpes peu développées, à antennes courtes et rarement pectinées chez les mâles, à spiritrompe distincte, à pattes mutiques, les ailes minces, pâles, à lignes communes aux deux paires, le corps grêle. Les papillons habitent les bois, les prés, les jardins et ne volent que quand ils sont troublés. Les chenilles sont grêles, carénées, raides, plus épaisses postérieurement et vivent cachées sur les plantes basses. Dans le genre *Halia*, Dup., syn. : *Thamnonoma*, Lederer, les papillons ont les antennes ciliées dans les deux sexes, les ailes veloutées, à sommet obtus, les chenilles ont les trapézoïdaux verruqueux et garnis de poils. Une seule espèce européenne, *H. Wavaria*, Linn., le *Damas cendré*, Geoffr., *the V. Moth* des Anglais, de 25 à 30 millimètres, les ailes d'un cendré jaunâtre avec quatre taches brunes à la côte, dont la seconde descend en forme de > jusque vers le milieu de l'aile; papillon en juillet dans les jardins et sur les haies; chenille verte ou rougeâtre, à stigmatale jaune et trapézoïdaux noirs, en mai et juin sur le prunellier et beaucoup plus sur les divers groseilliers des jardins, qu'elle dépouille souvent de toutes leurs feuilles; aussi il faut écheniller.

Les Fidonides ont les antennes des mâles tantôt plumeuses, tantôt plus ou moins fortement pectinées, quelquefois simplement ciliées, les palpes courts et velus, la spiritrompe grêle, presque toujours courte, souvent nulle, le thorax étroit, plus souvent squameux que velu; abdomen des mâles long et presque toujours un peu conique; ailes larges, entières, presque toujours saupoudrées, au moins sur une surface, d'atomes plus foncés. Cette famille a de nombreux genres, surtout en espèces d'Europe. Les papillons habitent les prairies plutôt que les bois et principalement les lieux secs et en pente, exposés au soleil et où

abondent les genêts. Les chenilles sont longues, cylindroïdes, ordinairement sans éminences, à tête globuleuse, avec la partie anale terminée par deux pointes parallèles au corps.

SCODIONA, Boisd. — Antennes des mâles pectinées jusqu'au sommet; palpes courts, écartés, coniques; spiritrompe courte; corps velu; ailes entières, pulvérulentes, avec un point discoïdal sur chaque aile, les supérieures traversées par deux lignes de points plus ou moins bien marqués et formant un trapèze, les inférieures avec une seule ligne. — Chenilles lisses, épaisses, cylindroïdes, avec le douzième anneau bifide et un tubercule spiriforme sur le onzième.

Les chenilles de ce genre vivent de plantes basses et s'enterrent pour se chrysalider. Les espèces de France sont méridionales, à l'exception de *S. Belgaria*, Hubn., syn. : *Belgiaria*, Guenée, *Favillacea*, G. Mén., *Favillacearia*, Guenée ; pl. XCVII, fig. 3, tête vue de profil, 3*a*, *id.* de face, 3*b*, portion de l'antenne du mâle très grossie, 30 millimètres d'envergure, les ailes entières d'un gris blanchâtre ou d'un gris roux, chargé d'atomes bruns, avec un point allongé au centre de chacune d'elles, les supérieures traversées par deux lignes noirâtres punctiformes, les inférieures par une ; papillon en juin et juillet, Angleterre, ouest de la France, Vendée (Graslin), Fontainebleau (Berce) ; la chenille éclôt en juillet, hiverne, parvient à toute sa taille en mai de l'année suivante, et se nymphose dans un léger cocon à la surface de la terre.

Le genre *Strenia*, Boisd., syn. : *Phasiane*, Dup., présente des papillons à antennes pubescentes, les ailes de couleur uniforme et à dessins communs aux deux paires, à frange fortement interrompue ; ils volent en plein jour et même au soleil. Les chenilles sont assez courtes, à trapézoïdaux peu saillants, mais surmontés de poils, et vivent cachées sous les plantes basses. Le type est *S. Clathrata*, Linn., la *Phalène à barreaux* Encycl. méth., *the Latticed Heath*, de 25 à 30 millimètres d'envergure, les quatre ailes d'un jaune ocreux, plus ou moins mêlé de blanc, traversées par quatre lignes d'un brun noir aux supérieures et trois aux inférieures, lesquelles coupées à angle droit par les nervures de même couleur, simulent un grillage ; un trait cellulaire noir sur le disque de chaque aile ; papillon très commun pendant toute la belle saison sur les champs de trèfle et de luzerne et dans toutes les prairies où sont intercalées aux Graminées des petites Légumineuses ; chenille à tête verte, à corps cylindroïde, d'un vert pâle, avec deux filets dorsaux blancs liserés de vert foncé, une sous-dorsale pareille et une stigmatale blanche ; au printemps et en automne sur les *Medicago*, *Hedysarum*, *Trifolium*, *Melilotus*, etc. Dans les *Fidonia*, Treist., les antennes des mâles sont pectinées, souvent plumeuses, celles des femelles dentées, la spiritrompe nulle ou rudimentaire, les ailes mates, de couleur jaune ou fauve saupoudrée d'atomes foncés, avec des dessins ou des taches noires ou brunes. La plupart volent en plein jour dans les clairières des bois

remplis de genêts ou de bruyères, et portent au repos les ailes relevées à la façon des Diurnes; aussi, comme conséquence, les couleurs sont elles plus vives et les dessins plus nets en dessous qu'en dessus. Chenilles allongées, cylindroïdes, sans éminences, à tête globuleuse, à lignes ordinaires distinctes, vivant sur les arbres et les plantes basses. Chrysalides enterrées. A signaler : *F. Atomaria,* Linn., la *Rayure jaune,* Geoffr., *the Common Heath,* de 27 à 32 millimètres d'envergure chez le mâle, les antennes très plumeuses, les ailes d'un jaune d'ocre plus ou moins foncé, sablé de brun, les supérieures traversées par quatre lignes brunes dentées, les inférieures par trois; femelle plus petite, d'un jaune pâle ou blanchâtre; papillon très commun dans tous les bois et sur tous les coteaux à genêts en avril et mai, puis en juillet et août; chenille verte, rose ou brune, avec dessins en losange et lignes blanchâtres, sur les genêts, les scabieuses, les coronilles, les *Lotus*, l'armoise, etc., en juin, puis en septembre; *F. Piniaria*, Linn. (sous-genre, *Bupalus*, Leach), la *Phalène du pin,* Devillers, *the Bordered White*, 35 millimètres d'envergure chez le mâle, qui a les antennes pectinées, les ailes d'un jaune pâle, avec bordures et bandelettes d'un brun noirâtre; la femelle plus grande, à couleur du fond variant du brun roux au fauve; en Angleterre, on trouve fréquemment une variété, très rare en France, où les taches jaunes du disque sont blanches; dans tous les bois de pins ou sapins en avril et mai; chenille allongée, verte, à lignes longitudinales, dont les trois médianes blanches, les latérales ou stigmatales jaunes; d'août en octobre, sur les pins et sapins. On se la procure en battant au parapluie; elle s'élève aisément, et c'est le meilleur moyen d'obtenir le papillon bien frais, car il vole ordinairement au sommet des arbres et n'est pas facile à capturer. Il y a plusieurs belles espèces de *Fidonia* dans la France méridionale. Le genre *Lythria*, Hubn., offre les antennes des mâles plumeuses et courtes, le corps velu, les ailes courtes et mates, les chenilles vivant de plantes basses. Les papillons sont de jolis insectes à couleurs vives, volant en plein jour dans les lieux secs et chauds. Le type, de 20 à 25 millimètres d'envergure, est *L. Purpuraria,* Linn., l'*Ensanglantée*, Geoffr., les ailes variant du fauve au fauve olivâtre, avec deux bandes d'un rose pourpré sur les supérieures, la frange des quatre ailes roses; toutes les collines sèches en mai, puis en août, commun en Beauce; chenille verte ou vineuse, à ventre clair, sur les *Rumex* et les *Polygonum*, en juin et en septembre.

Les Zérénides offrent des papillons dont les antennes sont presque toujours simples, épaissies seulement chez les mâles, les yeux gros, les palpes très courts, la spiritrompe bien développée, le thorax court, demi-velu, à ptérygodes écartés, l'abdomen des mâles, long, effilé, souvent marqué de taches noires, les ailes larges et entières, soyeuses, molles, à fond ordinairement blanc ou jaune, souvent marquées de taches ou lignes noires, très apparentes, les pattes rases. Les chenilles sont épaisses, assez courtes, non atténuées, sans éminences. Cette

famille renferme une foule d'espèces remarquables, surtout en exotiques. Celles du genre *Pantherodes*, qui habitent les deux Amériques, portent, sur un fond d'un beau jaune, des taches qui imitent exactement celles des panthères et des jaguars, certaines *Abraxas* exotiques atteignent trois ou quatre fois la taille de notre *Grossulariata*, et de magnifiques espèces ont été découvertes dans l'Inde.

ABRAXAS, Leach, syn. : ZERENA, Treitschke, Duponchel, etc. — Antennes courtes, simplement pubescentes dans les mâles; palpes grêles, écartés, à articles indistincts; abdomen long, cylindrique, marqué de plusieurs rangées de taches noires; ailes sans aréole, larges, veloutées, traversées vers leur milieu par une seule rangée de points noirs ou gris ou par deux. — Chenilles glabres, courtes, épaisses, non atténuées, avec le dos marqué de taches ou de lignes noires.

Les papillons de ce genre habitent surtout les fourrés et volent mollement pendant le jour, quand ils sont troublés. Les chenilles vivent à découvert sur les arbrisseaux et les arbres et se chrysalident entre des feuilles qu'elles entourent de quelques fils. L'espèce type est une des Phalènes les plus anciennement connues et d'un dessin si net qu'on la reconnaît sur les planches les plus grossières, comme celles de Moufet et de Goedart. C'est l'*A. Grossulariata*, Linn., la *Mouchetée*, Geoffroy, *the Large Magpie*, de 40 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, la tête et les antennes noires, les ailes arrondies, blanches, avec beaucoup de taches noires arrondies, dont la principale série est terminale, les supérieures avec deux lignes d'un jaune fauve, écartées, bordées de chaque côté de taches noires, dont plusieurs sont confluentes; entre ces lignes sont plusieurs points noirs, dont quelques-uns forment une grande tache qui se joint à la côte, les inférieures avec deux rangées de taches noires, une médiane, l'autre terminale, et quelques taches noires disséminées, en nombre très variable; dessous semblable au dessus, mais sans lignes jaunes; thorax et abdomen jaunes, tachetés de noir, cinq rangées de points noirs sur l'abdomen. Papillon commun partout, parfois rare en certaines années, dans les jardins, sur les haies, en juillet et août. Chenille d'un blanc sale, avec le dessus des trois premiers anneaux jaune et les trois derniers verdâtres. Sur le dos règne une série de taches noires inégalement espacées et dont les intermédiaires sont subcarrées; la stigmatale est d'un rouge sombre sur les anneaux dépourvus de pattes; vit par groupes en mai, principalement sur le groseillier épineux, aussi sur le prunellier, le pêcher, l'abricotier, etc., dépouille parfois les groseilliers des jardins de toutes leurs feuilles. Elle éclôt en septembre, hiverne et se change en chrysalide à la fin de juin entre quelques fils de soie attachés aux feuilles ou aux branches. Il faut ramasser en hiver les feuilles sèches tombées des groseilliers et où se réfugient les chenillettes et les brûler. Nous repré-

sentons la chenille pl. XCVII, fig. 4, et, fig. 4 *a*, le cocon et la chrysalide. Deux autres espèces, *A. Ulmaria*, Fabr., ou *Silvata*, Scop., avec deux grandes taches d'un brun ferrugineux à l'aile supérieure, une à l'inférieure, et des rangées de taches d'un gris bleuâtre; papillon en juin et juillet en Angleterre (*the Clouded Magpie*), dans le nord de la France, aussi près de Paris, mais rarement; chenille en août et septembre, sur l'orme, le platane et probablement le hêtre; *A. Pantaria*, Linn., d'Angleterre (*the Panther*) et du midi de la France.

Un genre exotique voisin, *Stalagmia*, Guenée, présente les antennes (des femelles) longues, très minces et sétacées, les palpes dépassant le front, grêles, à dernier article aigu, le corps grêle, à abdomen sans taches, les pattes longues et très grêles, les ailes très larges, festonnées, blanches, à taches noires. Ex. : *S. Guttaria*, G. Mén., du Japon, de Singapore, 50 millimètres d'envergure, pl. XCVII, fig. 2, d'un blanc un peu jaunâtre, les premières ailes ayant six taches et l'extrémité noires, les secondes ailes offrant au bord postérieur un double rang de gros points noirs et un autre point de la même couleur au milieu; dessous semblable au dessus. Le genre *Lomaspilis*, Hubner, présente des papillons à antennes courtes, à abdomen sans taches, à palpes grêles, à ailes molles, luisantes, avec de larges taches un peu métalliques, des chenilles raides, rayées longitudinalement, à grosse tête. Le type est *L. Marginata*, Linn., la *Marginée*, Devillers, la *Phalène bordée*, Walckenaer, *the Clouded Border*, 20 à 25 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, corps d'un brun noir métallique uni, ailes avec une large bordure et de grandes taches d'un noir brun luisant; papillon commun partout en mai et juin, puis en août, dans les lieux frais, humides, ombragés, au bord des rivières, dans les oseraies, etc.; chenille d'un vert foncé, avec les diverses lignes longitudinales jaunes ou blanches, la tête verte, avec deux traits noirs; à découvert en avril et mai sur les différentes espèces du genre *Salix;* chrysalide enterrée.

Les Hibernides méritent tous le titre de *papillons de l'hiver*, car ils éclosent toujours dans la saison froide, en novembre et décembre, et, pour certaines espèces dont les chrysalides passent l'hiver, en février et mars. Les papillons mâles ont la tête petite, les antennes ciliées, mais faibles, les palpes courts, la spiritrompe rudimentaire ou nulle (ils ne trouveraient pas de nourriture à l'époque de l'éclosion), les ailes supérieures plus colorées que les inférieures qu'elles recouvrent dans l'état de repos (*Hibernia*, Latr.), parfois même en se croisant l'une l'autre (*Anisopteryx*, Leach). Un caractère général très curieux est donné par les femelles qui sont toutes ou complètement aptères ou n'ayant que de très courts moignons d'ailes impropres au vol. Elles vivent dès lors toutes sur le sol ou immobiles sur les troncs des arbres, auxquels elles grimpent très facilement; pour les obtenir, il faut ou les chercher avec beaucoup d'attention, ou les attirer contre des lanternes posées sur le sol ou appliquées aux arbres, ou élever les chenilles. Il semble qu'il y

a là une précaution de la nature destinée à faciliter la ponte des femelles sur l'arbre même qui doit nourrir leurs chenilles, comme une prévision de froids rigoureux qui pourraient empêcher les insectes de voler; chenilles allongées, cylindriques, un peu carénées sur les côtés, à tête globuleuse, vivant à découvert sur les arbres et les arbrisseaux des jardins et des bois et sur les arbustes des haies, et devenant chrysalides dans des coques terreuses. L'espèce la plus importante est *Hibernia Defoliaria*, Linn., la *Défeuillée*, Devillers, la *Phalène effeuillante*, *Encycl. méth.*, *the Mottled Umber*, de 40 millimètres d'envergure chez le mâle, les ailes supérieures d'un jaune d'ocre clair strié de brun, avec deux bandes brunes ou noirâtres et un gros point cellulaire noir; ailes inférieures d'un blanc jaunâtre, saupoudré d'atomes noirs; tête, corps et antennes d'un jaune fauve; une race presque aussi fréquente que le type offre les ailes supérieures d'un brun roux uniforme ou d'un fauve foncé pointillé de brun; femelle complètement aptère, d'un jaune fauve, avec de gros points noirs sur tout le corps, les pattes annelées de jaune et de noir, ressemblant à une araignée allongée; papillon fin octobre et en novembre et même décembre, quelques sujets retardés jusqu'au début du printemps, dans les jardins, les vergers et les forêts; chenille d'un brun rouge sur la région dorsale, avec une vasculaire géminée, interrompue, et la région latérale d'un jaune serin très net, par la stigmatale sinuée sur les anneaux sans pattes, ventre d'un jaune pâle, vit en mai et juin sur presque tous les arbres fruitiers et forestiers, et causant des dégâts aux jeunes pommiers et poiriers. Certains horticulteurs entourent d'un anneau de glu ou de goudron gras le pied des arbres à préserver et que ne peut franchir la femelle privée d'ailes; le mieux est encore d'écraser les chenilles et surtout les femelles, car il y a des femelles qui franchiront l'anneau là où sera un peu de poussière et des femelles et des chenilles qui arriveront des arbres voisins secoués par le vent. Nous ne ferons que citer : *H. Leucophœaria*, cat. de V., la *Phalène noirâtre*, *Encycl. méth.*, *the Spring Usher*, plus ou moins marbré de noir, espèce assez commune dans les bois encore dépourvus de feuilles, en février et mars, le mâle volant en plein jour, la femelle sans ailes, avec l'anus terminé en pointe, *H. Aurantiaria*, Hubner, la *Phalène orangée*, *Encycl. méth.*, *the Scarce Umber*, les ailes supérieures d'un fauve orangé, avec deux lignes transverses noirâtres, les inférieures d'un jaune pâle, la femelle brune avec des taches fauves et des rudiments d'ailes fauves, traversées par deux lignes noires; des bois en pente en octobre et novembre, se posant souvent sur les feuilles sèches; *H. Progemmaria*, Hubner, *the Dotted Border*, haies, broussailles, forêts, en novembre, puis et surtout en février et mars; femelle à ailes très courtes, mais bien développées, les inférieures plus grandes. Dans le genre *Anisopteryx*, Leach, les femelles sont poilues, cylindrico-coniques, absolument privées d'ailes, l'abdomen terminé par un faisceau de poils arrondi. Deux espèces assez rares : *A. Aceraria*, cat. de V.,

la *Phalène de l'Érable*, *Encycl. méth.*, intérieur des bois, en novembre; *A. Æscularia*, cat. de V., *the March Moth*, des bois secs, broussailles, jardins, en mars.

Les Larentides constituent une famille considérable, à antennes simples dans les deux sexes, à spiritrompe bien distincte, les ailes lisses, non anguleuses, généralement marquées de lignes nombreuses, les pattes jamais renflées et à deux paires d'éperons distincts; les chenilles sont cylindriques, non atténuées, sans éminences, à lignes généralement distinctes. Dans le genre *Cheimatobia*, Stephens, les papillons ont les palpes à peine visibles; les mâles volent pendant le jour, mais les femelles n'ont que des moignons d'ailes impropres au vol; les chenilles sont courtes, un peu déprimées, et vivent renfermées entre des feuilles. Une trop nuisible espèce, fléau des bois et surtout des vergers, est *C. Brumata*, Linn., la *Phalène hyémale*, *the Winter Moth*, les ailes du mâle d'un brun enfumé clair, soyeux, traversées par beaucoup de lignes un peu plus foncées; femelle à ailes rudimentaires, d'un gris brunâtre, marquées d'une bandelette noirâtre commune; chenille d'un vert soit foncé, soit clair ou jaunâtre, avec la vasculaire d'un vert foncé, la sous-dorsale d'un blanc jaunâtre, continue, la stigmatale de même couleur, mais interrompue, le ventre d'un vert bleuâtre, se chrysalidant dans une petite coque enterrée. Les papillons sont communs dans les jardins et les bois en novembre et décembre, et se rassemblent quelquefois le soir, en grand nombre, autour des réverbères des rues et places publiques. J'ai pris le matin et par quantités les femelles aptères sur les candélabres à gaz des routes du bois de Boulogne. Les chenilles abondent en mai sur les arbres forestiers et fruitiers et causent souvent de grands dommages. Elles attaquent les jeunes feuilles, les bourgeons à fruit et même les jeunes fruits, dans lesquels elles pénètrent par l'*œil*. Ces chenilles ont toujours besoin de s'abriter, et appliquent deux feuilles l'une contre l'autre ou plient une feuille en deux. Le mieux, pour les espaliers et les pyramides, est d'écraser la chenille, en la serrant avec les doigts dans sa retraite, sans arracher les feuilles, qui ne tardent pas à se décoller par l'action de la sève. On visite aussi les bouquets de jeunes fruits, souvent liés ensemble et avec des feuilles par des fils de soie, afin de ménager une retraite à la chenille. et on enlève les jeunes fruits attaqués, qui se détachent aisément. On peut aussi employer le collier de glu au pied des arbres, pour empêcher les femelles de grimper, comme pour les Hibernides.

Les autres genres de Larentides sont ailés dans les deux sexes. Aux premiers froids, en octobre et novembre, on voit voler au soleil, dans les bois et autour des haies, et se poser sur les troncs si le temps est couvert, les *Oporabia*, Stephens, papillons à antennes courtes, à ailes larges, soyeuses, velues à la côte. Ainsi, *O. Dilutata*, cat. de V., *the November Moth*, à ailes grisâtres, avec des lignes dentées, sinueuses, plus foncées, la chenille vivant en mai et sur le chêne, le hêtre, l'orme,

le prunellier, l'aubépine, etc.; *O. Autumnata*, Boisd., *the Autumnal Moth*, à ailes blanches, avec des lignes noires en partie oblitérées, la chenille en mai et juin sur les bouleaux exclusivement; aussi le papillon est à rechercher dans les futaies à bouleaux, posé souvent sur le sol, les ailes étendues, ou sur les bouleaux. Un très curieux genre est celui des *Lobophora*, Curtis, qui portent, chez les mâles (d'après Berce), un petit lobe membraneux placé à la base de chaque aile inférieure, en dessus, de même nature qu'elle et saillant, garni de franges; au repos, les ailes supérieures recouvrent les secondes. Ces papillons semblent avoir six ailes. Ex. : *L. Halterata*, Hufnagel, syn. : *Hexapterata*, cat. de V., la *Phalène hexaptérate*, *Encycl. méth.*, la *Phalène du hêtre*, Devillers, *the Seraphim* des Anglais. Un genre considérable est celui des *Eupithecia*, Curtis, à antennes des mâles grêles et pubescentes, à pattes courtes, les postérieures à deux paires d'éperons, l'abdomen muni de petites crêtes et marqué d'une bande foncée sur le premier anneau, qui est relevé, souvent plus clair et très conique. Les ailes, étendues à plat au repos, sont lisses, de mêmes couleurs et dessins aux deux paires, dessins consistant en lignes fines et nombreuses; ces petites espèces sont encore mal connues, souvent difficiles à distinguer. Les chenilles, qui sont faciles à élever en captivité, sont plus ou moins courtes, raides, carénées sur les côtés, souvent marquées de chevrons dorsaux, à tête petite et globuleuse, vivent sur les arbres et sur les plantes basses, parfois dans les bourgeons, dans les fleurs, dans les fruits capsuleux. Les chrysalides sont effilées, coniques, aiguës, renfermées dans de petites coques de terre ou entre les feuilles. Pendant le jour, les Eupithécies se tiennent dans les buissons ou appliquées contre les troncs, les murs et les rochers; le soir, elles volent dans les bois, les prairies, les jardins. Une des espèces les mieux caractérisées est *E. Rectangulata*, Linn., la *Rectangulaire*, Devillers, *the Green Pug*, 20 à 22 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, ailes d'un joli vert clair, avec les lignes bien marquées, brunes ou noires, la coudée formant sur les quatre ailes, mais surtout sur les inférieures, un angle droit bien prononcé; il y a un petit point discoïdal noir sur chacune des quatre ailes; papillon commun en juin et juillet dans les jardins et vergers, volant souvent par essaims autour des pommiers. Chenille à tête petite et globuleuse, noire et luisante, courte, atténuée aux extrémités, d'un vert pomme, avec une large ligne dorsale d'un rouge pourpre ou brun, maculaire sur les premiers anneaux, linéaire sur les derniers, continue et irrégulière sur les autres. Cette chenille vit en avril et mai dans les bourgeons des poiriers et des pommiers, et fait surtout du tort à ces derniers; elle entoure de soie feuilles et boutons, et s'introduit dans l'ovaire du jeune fruit, absolument comme la larve de l'*Anthonomus pomorum* (Curculionien). Il faut enlever et brûler les bourgeons et boutons attaqués; sur les arbres isolés et à fruits précieux on peut écraser avec une pince les petites chenilles et sauver ainsi quelques fruits.

Dans le genre *Melanippe*, Dup., dont les Chenilles vivent renfermées entre des feuilles, les papillons ont les antennes simples, l'abdomen zoné ou ponctué, les ailes blanches, avec des lignes et des bandes foncées. Le type est *M. Hastata*, Linn., la *Hachée*, Devillers, *the Argent and Sable* des Anglais. Les espèces de ce genre volent dans les allées des bois et des jardins, et se reposent, les ailes étendues, sur la surface des feuilles, ou contre le tronc des arbres et les murs de clôture. Le type est *M. Hastata*, Linn., la *Hachée*, Devillers, *the Argent and Sable* des Anglais, de 35 millimètres d'envergure, les ailes blanches supérieures traversées par trois bandes noires très découpées, la troisième ou terminale interrompue au milieu par une tache blanche en forme de fer de pique ou de hallebarde, les dessins continués sur les ailes inférieures. Espèce peu commune des bois assez étendus. On la trouve près de Paris, en septembre, sur les bords des routes de bois de la Brie (Coubert, Armainvilliers, etc.), partant au vol au bruit du promeneur. Dans le genre *Camptogramma*, Steph., se trouve une des Phalènes les plus communes, qu'on fait partir au battage des haies, des broussailles, des arbustes de jardin pendant tout l'été. C'est *C. Bilineata*, Linn., la *Brocatelle d'or*, Geoffr., la *Bilinéaire*, Devillers, *the Yellow Shell*, 25 à 27 millimètres d'envergure, les ailes larges, festonnées et à dessins communs, d'un jaune plus ou moins vif, traversées par des lignes ondulées, brunâtres, souvent en deux groupes. Le genre *Siona*, Dup., *Scoria*, Steph. (par erreur d'impression) est constitué par une espèce mimétique, volant dans le jour dans les bois à bruyères, à Compiègne, à Fontainebleau, dans le bois Notre-Dame, près de Paris, et ressemblant à une Piéride (Diurnes), *Leucophasia sinapis*, par les ailes en entier d'un blanc un peu jaunâtre, sans dessins, avec les nervures finement marquées en noirâtre. C'est le *S. Lineata*, Scop., syn. : *Dealbata*, Linn., *the Blackveined*, les antennes cylindriques et sans ciliation dans les deux sexes, la spiritrompe bien développée, l'abdomen très long chez les mâles, comme dans *Leucophasia*.

Bibliographie. — A consulter pour les *Phaléniens* : J.-C. de Laharpe, *Catalogue de Phalénites suisses*, 1853, in-8° (*Faune suisse* : *Lépidoptères*, pl. IV; *Phalénides*, *Zueric*, *Zurcher*, etc., 1853, in-4°, 160 p., 1 pl. col.). — A. Guenée, *Phalénites*, 2 vol. in-8°, 1857, Paris, Roret. — E. Berce, *Geometridæ* (*Faune entom. franç.*, *Lépidop.*, t. V, 1873; E. Deyrolle, 1 vol. in-12, avec pl. col.).

Nous arrêterons ici les *Macrolépidoptères*. Les *Microlépidoptères*, qui termineront l'ordre des Lépidoptères, comprendront les tribus des Pyraliens, des Tortriciens, des Tinéiniens, des Ptérophoriens et des Alucitiniens.

Erratum et Addendum. — Page 432, ligne 35 : N'oublions pas la *Société*

sericole (sic) *de Montpellier*. — Page 530, ligne 18 : Les œufs sont pondus d'habitude au commencement de juin...

MICROLÉPIDOPTÈRES

A l'imitation des auteurs allemands, après les *Macrolépidoptères* (grands papillons), dont nous venons de présenter l'histoire, nous réunirons les papillons qu'il nous reste à étudier sommairement sous le nom de *Microlépidoptères*, mot qui signifie petits papillons. On comprend que ce nom très vague ne permet pas de caractères généraux ; il s'applique à un groupe plus nombreux en espèces que tous les Macrolépidoptères réunis. Il offre le plus grand nombre de ses espèces formé d'insectes presque microscopiques, au moins pour les dimensions du corps ; mais il y a certaines espèces qui atteignent une taille comparable à celle des petits Noctuéliens et Phaléniens, ainsi dans les *Aglossa*, *Hydrocampa*, *Botys*, *Tortrix*, *Yponomeuta*, etc., et même parfois arrivent à peu près à la taille moyenne, comme certaines espèces des *Hythia* et des *Crambus* et genres voisins, la grande Gallérie ou Fausse-Teigne de la cire, etc. L'étude de ces papillons n'est véritablement qu'ébauchée et rebute la plupart des amateurs, en raison du grand nombre des sujets, des différences souvent peu appréciables d'une espèce à l'autre, et surtout par suite des difficultés matérielles de récolter, de piquer et surtout d'étaler des papillons très délicats, dont les écailles des ailes tiennent en général si peu que le moindre contact, le souffle même, suffit à détacher leur fragile poussière. Cependant, comme le dit si bien M. A. Constant, c'est dans cette immense famille que la nature a déployé le plus de génie, de richesse et de variété ; c'est là qu'elle a caché, pour les révéler au naturaliste patient, le plus de merveilles et le plus d'attraits. Souvent les couleurs sont d'autant plus éclatantes que la taille de l'insecte est moindre ; ainsi dans les Adèles, qui brillent au soleil comme des pierres précieuses vivantes ; les *Lithocolletis*, rayés de bandes ou de lignes argentées et ressemblant au vol à de légers flocons de duvet ; les *Nepticula*, presque littéralement microscopiques, au point qu'on peut à peine les saisir au vol, offrant, sur un fond sombre, des lignes ou des taches métalliques du plus vif éclat.

La plupart des Microlépidoptères adultes sont en effet des insectes agiles et brillants ; beaucoup d'entre eux volent en plein soleil, sur les fleurs ou sur les feuilles des végétaux qui les ont nourris ; leur nombre est si considérable qu'en frappant sur une haie il arrive souvent qu'on les en fait sortir par essaims. Ils sont, en général, difficiles à capturer,

à cause de l'exiguïté de leur taille. Le meilleur moyen de les obtenir en bon état pour les collections est de les faire éclore en captivité. Il faut toujours les tuer au moyen du flacon à cyanure de potassium, car le moindre contact des doigts brise les pattes ou enlève les écailles. En général, quand ils sont bien immobiles après l'action du gaz toxique, on les pique par-dessous au fil de platine, qu'on implante sur un petit billot de moelle de sureau piqué à l'épingle ordinaire dans la collection. On se sert souvent, pour l'étaloir, de plaques de cristal qu'on pose sur les ailes, les rugosités des plus fins papiers suffisant pour défraîchir les ailes des plus minimes espèces.

Les chenilles des Microlépidoptères sont, à très peu d'exceptions près, munies des seize pattes normales. Comme elles vivent généralement cachées, elles sont habillées de couleurs unies, peu brillantes, brunes, jaunâtres, verdâtres, grises ou terreuses. Leur existence, comparée à celle des chenilles qui vivent à découvert, n'est, d'un bout à l'autre, qu'un long et pénible labeur. Malgré leurs abris qui les rendent invisibles et l'exiguïté de leurs dimensions, elles sont parfaitement la proie des Hyménoptères Ichneumoniens de petite taille, des Braconiens, des Chalcidiens et des Proctotrupiens, qui savent, à force d'investigations, les découvrir dans leurs retraites et leur inoculer une ponte meurtrière à l'aide de leur redoutable oviscapte. Il y a de ces chenilles qui ont l'instinct de se fabriquer des abris ou des fourreaux tellement semblables à différentes parties des corps sur lesquels elles vivent, qu'elles peuvent y séjourner en toute sécurité à l'égard de l'homme, qui ne les aperçoit pas. D'autres sont pourvues d'organes spéciaux qui leur permettent de passer toute leur vie larvaire dans l'eau, comme de véritables poissons. Presque toutes étant destinées à vivre cachées, elles ont reçu de la nature, à un degré plus ou moins développé, l'habileté nécessaire pour se construire une demeure. Les matériaux de cette industrie si variée dans ses applications sont les mousses, les lichens, les écorces, les lambeaux de cellulose provenant de l'épiderme des feuilles, divers débris végétaux ou animaux, les feuilles pliées, roulées en cylindres ou en cônes, ou réunies en paquets par des fils de soie, les résines, la cire, les étoffes d'origine animale, etc. Il est de ces chenilles, dites *mineuses de feuilles*, si petites et si délicates, qu'elles passent toute leur vie sous cet état entre les deux épidermes d'une feuille, soit dans des galeries plus ou moins sinueuses, soit dans des *mines* en larges plaques diffuses, trachant par leur couleur jaunâtre ou brune avec le vert habituel des feuilles. Suivant la loi ordinaire des très petites espèces, certains Microlépidoptères sont d'une excessive fécondité; l'existence, ou au moins le bien-être de populations entières, a été parfois compromis par l'étendue des ravages des espèces nommées vulgairement Teigne des grains ou Alucite, Pyrale de la vigne, Teigne de la grappe, etc. Les Yponomeutes et les Carpocapses nuisent de la manière la plus grave à la récolte de fruits précieux pour l'homme. Tous les

pays de la terre nourrissent un très grand nombre de Microlépidoptères. Comme ils sont beaucoup moins connus spécifiquement que les Macrolépidoptères, un puissant stimulant pour l'étude des petites espèces du dernier groupe, c'est que les amateurs peuvent encore espérer de fréquentes découvertes, même en France, dans les environs des grandes villes.

Les Microlépidoptères comprennent nos cinq dernières tribus de Lépidoptères : *Pyraliens*, *Tortriciens*, *Tinéiniens*, *Ptérophoriens*, *Alucitiens*.

Tribu des **PYRALIENS**.

Le nom de cette tribu, tiré du grand genre *Pyralis* de Linnœus, n'a aucune signification précise, indiquant seulement que les insectes adultes qui en font partie aiment à voler autour des lumières, habitude qui se montre aussi fréquemment, non seulement chez des Microlépidoptères d'autres tribus, mais chez des Noctuéliens et des Phaléniens, chez les nombreuses espèces en un mot qui se capturent aisément à la lanterne ou au réflecteur. Une fâcheuse confusion a été amenée par Fabricius, qui a transporté ce nom de Pyraliens aux *Tordeuses* ou *Tortrix* de Linnœus; de là beaucoup de noms vulgaires mal donnés, comme celui de la célèbre Pyrale de la vigne, qui n'appartient pas à nos Pyraliens. Les difficultés de synonymie sont une des causes qui détournent de l'étude des Microlépidoptères, si peu aisée en elle-même. Les Pyraliens habitent toutes les parties du monde et se montrent à toutes les époques de l'année, notamment quelques espèces des maisons ; on ne connaît encore qu'un très petit nombre de leurs chenilles. La plus grande partie de leurs espèces vole au crépuscule autour des plantes et des buissons, se portant très volontiers autour des lumières. Au repos, les ailes ne sont jamais relevées et bien rarement roulées autour du corps ; tantôt elles sont appliquées à plat, sous les feuilles ou sur les murs, à la façon des Phaléniens, mais avec l'abdomen généralement redressé entre elles, la pointe anale relevée (*Agrotera*, *Asopia*); parfois, au contraire, le papillon est posé sur le sol, les ailes supérieures croisées l'une sur l'autre et cachant les inférieures, partant d'un vol rapide, mais de courte durée, à l'approche du passant ; chez les *Botys* au repos, les ailes sont inclinées en triangle, à la façon des Deltoïdes, mais moins complètement, les ailes inférieures un peu visibles au-dessous contre la pointe de l'abdomen, celui-ci bien dégagé dans sa longueur, au moins au milieu. Les pattes des Pyraliens au repos ont aussi une position spéciale; chez les Noctuéliens et Phaléniens, à l'exception des antérieures, les pattes demeurent repliées sous le ventre. Les pattes des Pyraliens, au contraire, qui sont longues et grêles, lisses, ou squameuses, ou soyeuses, avec des éperons habituellement très visibles, restent éten-

dues, lors du repos, en avant et en arrière. En outre, dans le type *Botys* surtout, les fines antennes au repos sont couchées sur le dos ou appliquées en-dessous des ailes, contre le thorax et l'abdomen; à l'approche de l'homme, les antennes se dégagent de leur cachette, les pattes se replient contre la poitrine, les ailes se relèvent vivement, et l'insecte s'envole uniquement pour aller chercher à peu de distance un nouvel abri. Les Hydrocampides s'accrochent aux tiges des plantes aquatiques et s'y laissent bercer par le vent, jusqu'à ce qu'un mouvement trop violent les oblige à partir pour se réfugier plus loin. Les Pyraliens du type des *Pyrausta* volent en plein soleil, avec une vivacité qui rappelle les petites Noctuelles des genres *Heliothis* et *Anarta*, et aiment les lieux herbus, secs et chauds; leurs ailes sont agitées avec tant d'ardeur qu'on les aperçoit seulement quand l'insecte se pose sur des pierres ou sur quelque plante basse des coteaux, faisant briller au soleil ou des bandes fauves, ou des tons pourprés, ou bien des taches blanches tranchant fortement sur un fond noir. Les *Hercyna*, les *Orenaia*, qui ne quittent pas le sommet des hautes montagnes, scintillent sur les roches dénudées ou sur les neiges, les *Scoparia* s'accrochent dans nos bois sur les troncs des gros chênes, s'y confondant de couleur avec les Lichens qui les tapissent, ne s'envolant d'ordinaire que lorsque la main les touche ou qu'un choc violent, comme un coup de mailloche du chasseur, ébranle leur appui. La plus grande partie des Pyraliens, et principalement la nombreuse famille des Botydes, demeurent cachés pendant le jour dans les bois ou parmi les herbes. Le soir seulement, les fleurs des ronces, les orties, les fleurs qui bordent les fossés et les routes les attirent, soit pour sucer le nectar, soit pour déposer leurs œufs. Après quelques heures de vie active, tous ces petits papillons reviennent au repos.

Les Pyraliens adultes ont des antennes généralement longues, minces, à tige déliée, filiforme ou moniliforme, sans nodosités, très rarement à lames ciliées, ayant parfois des articles élargis en avant (*Steniadæ*), offrant souvent des cils courts, que dépassent par chaque article deux cils plus gros et plus longs. Les stemmates existent le plus souvent, manquant toutefois dans certains genres de Pyralides propres et d'Hydrocampides. La spiritrompe se rencontre d'ordinaire, souvent robuste, toujours couverte à sa base d'écailles imbriquées, ayant tendance à se redresser et à tenir les palpes écartés, de façon à être visible en même temps qu'eux. Elle manque dans certains genres, ainsi les *Aglossa*, de Latreille. Les palpes labiaux sont, le plus généralement, avancés en forme de bec conique, parfois dépassant la tête (*Cledeobia*), le troisième article n'étant jamais coudé sur le deuxième, les articles au reste cachés sous des écailles grossières; plus rarement, les palpes sont amincis, arqués et ascendants, contournant même le front; toujours ces palpes labiaux sont pareils dans les deux sexes. Un caractère important est fourni par l'existence fréquente d'autres palpes, dits *supérieurs* par les anciens

auteurs, et qui sont des palpes maxillaires, toujours nuls ou extrêmement rudimentaires dans les Macrolépidoptères, mais qui apparaissent et donnent un caractère buccal chez les Microlépidoptères, caractère peu important du reste, car les genres de papillons à quatre palpes se trouvent, dans la même famille, à côté de genres qui n'ont que les deux palpes labiaux. Le palpe maxillaire n'est, le plus souvent, qu'un petit pinceau peu développé, parfois un fil ou une aigrette divergente; quand les palpes labiaux forment le bec, les palpes maxillaires sont ordinairement couchés à leur base. Le plus souvent, leur longueur ne dépasse pas le tiers de celle des labiaux, mais parfois et surtout quand ceux-ci sont courts et divergents, les maxillaires sont aussi longs et aussi visibles qu'eux, ainsi dans les Hydrocampides.

Le corps toujours assez grêle des Pyraliens n'est jamais velu; le thorax, peu bombé, est arrondi et recouvert d'écailles grossières et luisantes, avec les ptérygodes ordinairement peu saillants, l'abdomen presque toujours effilé, très conique, luisant, terminé souvent chez les mâles par des bouquets de poils raides au dernier segment, jamais garni de bourre dans les femelles, où il finit toujours en pointe plus ou moins brusque. Un organe spécial, d'usage inconnu, une lame squameuse ou valve, que Guenée a nommée le *tablier*, s'observe au-dessous du premier segment de l'abdomen, contre sa jonction avec le thorax, manquant dans beaucoup de genres, mais se rencontrant dans les deux sexes, quand il existe. Tantôt le tablier est une lame membraneuse, parallèle aux segments abdominaux, plus ou moins incomplètement bilobée en arrière, recouverte d'écailles blanches et soyeuses; tantôt, au contraire, c'est une lame transparente, dans le sens de l'axe du corps et perpendiculaire à lui, comme le gouvernail à un navire, avec quelques poils frisés au bout (*Odontia*, *Hercyna*, etc.); parfois enfin ce tablier a une forme intermédiaire, celle d'une lame allongée, un peu contournée, dont l'extrémité est garnie d'écailles raides et hérissées en aigrettes.

Les ailes sont entières, luisantes, souvent irisées ou demi-transparentes; leur bord terminal n'est presque jamais denté. Il est muni d'une frange squameuse, luisante comme les ailes, bien fournie, mais n'ayant jamais l'exagération qu'elle acquiert chez beaucoup de Tinéiniens. La charpente de ces ailes est à la fois solide et légère. Les ailes supérieures, en triangle allongé, ne sont ni plissées, ni roulées, ni relevées, les ailes inférieures toujours moins développées que les supérieures, se plient parfois un peu dans le voisinage du bord abdominal. Elles participent fréquemment aux dessins et à la couleur des supérieures, les couleurs jaune, blanche, grise ou brune étant les plus habituelles. Les ailes supérieures sont traversées par deux lignes médianes à peu près constantes, l'extrabasilaire simplement arquée, la coudée plus ou moins sinueuse, la ligne subterminale, si importante chez les Deltoïdes, étant ici presque absolument nulle. Les caractères

généraux de la nervulation des Pyraliens sont les suivants : il n'y a jamais d'aréole ; aux ailes supérieures, la nervure composée antérieure a six rameaux et la composée postérieure est quadrifide ; aux ailes inférieures la costale ou nervure simple antérieure est presque toujours bifide, cette nervure simple antérieure se croisant avec la disco-cellulaire.

Les taches alaires typiques des Noctuéliens, bien diminuées chez les Phaléniens, existent presque constamment dans les Pyraliens, mais réduites bien souvent à des points ou à des traits, surtout l'orbiculaire. Les pattes des Pyraliens ont des éperons qui sont habituellement très visibles, l'insecte étendant toujours ses longues pattes en avant et en arrière, de sorte qu'elles frappent tout d'abord la vue, ainsi que leurs appendices ; les antérieures ont la hanche et la cuisse longues, presque égales, la jambe plus de moitié plus courte, le tarse très long ; les deux autres paires sont très longues, soyeuses, étendues en arrière et dépassant toujours l'abdomen. Tous les tarses en général sont très longs et effilés, surtout leur premier article, pas ou très rarement munis d'épines ; assez souvent on trouve la disposition de la jambe intermédiaire en une sorte de gaine ou d'étui qui contient des pinceaux de poils susceptibles de s'épanouir.

Les chenilles connues des Pyraliens sont à seize pattes, épaisses, courtes, à anneaux, renflées, atténuées aux deux bouts, à tête petite et luisante, moins large que les anneaux, avec des écussons cornés plus ou moins marqués sur le thorax, celui du prothorax toujours distinct. La peau est lisse, rase, luisante et plissée sur les côtés, portant les points trapézoïdaux verruqueux et luisants, tantôt noirs, tantôt de la couleur du reste de la peau, surmontés chacun d'un poil raide et court. Les pattes ventrales et anales sont toujours assez courtes, et, le plus souvent, très grêles. Leurs mœurs sont variées. La plupart vivent cachées entre les feuilles, qu'elles roulent en cylindre ou en cornet conique, avec la même manœuvre que la grande majorité des Tortriciens et un certain nombre de Tinéiniens. Il est de ces chenilles qui passent leur existence entre les mousses, d'autres endophytes à l'intérieur des tiges de divers végétaux, d'autres dans des matières animales ou dans des fruits secs, dans des produits animaux ou végétaux manufacturés et dans leurs débris. Quelques-unes se filent de longues galeries de soie au pied des plantes, sous les mousses, sous les lichens des écorces. Enfin, dans les Hydrocampides, les chenilles ont un genre de vie peu fréquent chez les larves des Lépidoptères ; elles restent submergées toujours dans l'eau, le plus souvent respirant néanmoins l'air en nature, parfois pourvues d'appareils branchiaux, absorbant l'oxygène de l'air dissous dans l'eau (*Paraponyx stratiotatus*, Linn.).

C'est en général dans le dernier abri qu'elles ont construit que les chenilles des Pyraliens se changent en chrysalide, après avoir filé un léger cocon, parfois à deux enveloppes soyeuses. Il en est qui descen-

dent jusqu'au sol et consolident leur coque avec des grains de terre; mais jamais elles ne s'enfoncent dans la terre comme les chenilles de beaucoup de Noctuéliens. Les chrysalides sont de forme conoïde, mutiques, rases, à peau fine, à anneaux abdominaux libres.

On consultera en ouvrages français relatifs aux Pyraliens : A. Guenée, *Histoire natur. des Lépidoptères, Deltoïdes et Pyralites.* Paris, Roret, 1854. — E. Berce, *Faune entom. franç., Lépidoptères, Deltoïdes, Pyralites.* Paris, E. Deyrolle, 1878.

Un premier groupe de Pyraliens bien caractérisé est celui des *Pyralides* de Guenée. Les antennes des papillons sont simplement pubescentes, ou du moins sans pectination visible à l'œil nu. Les stemmates manquent ordinairement; toutefois il en existe deux dans le genre *Stemmatophora*, Guenée, dont nous possédons deux espèces dans les Alpes-Maritimes, les Pyrénées-Orientales et la Corse. La spiritrompe est très variable, grande dans les *Stemmatophora*, bien distincte chez les *Pyralis*, Linn., nulle dans les *Aglossa*, Latr., genre créé d'après ce caractère. Les palpes labiaux sont droits et peu saillants, les palpes maxillaires à peine visibles. Les ailes sont entières, luisantes, épaisses, grossièrement squameuses, avec les franges longues et bien fournies, les inférieures avec la sous-costale bifide, presque contiguë à la costale; les pattes sont épaisses, avec les jambes un peu velues. Les deux sexes sont pareils et se rencontrent assez fréquemment dans les maisons, à cause des mœurs des chenilles. Celles-ci sont vermiformes, très luisantes, à plaques cornées bien distinctes, plissées surtout latéralement. Elles vivent soit de matières animales, soit de matières végétales sèches et azotées (son, paille, etc.). Ce genre de nutrition tend à rendre les espèces cosmopolites.

Le genre *Pyralis*, Linn., syn. : *Asopia*, Treitschke, Herrich-Schœffer, offre le corps luisant et squameux, les antennes pubescentes dans les deux sexes, la spiritrompe bien distincte, les palpes labiaux de trois articles nettement visibles, les ailes entières, arrondies, luisantes, à franges longues, ayant aux deux paires un dessin analogue, constitué par deux lignes médianes écartées, plus ou moins parallèles. Les chenilles, encore peu connues, paraissent vivre de débris végétaux produits par l'industrie humaine. L'espèce type et la plus commune des Pyralides est *P. Farinalis*, Linn.; *the Meal Moth*, ainsi appelée parce que les anciens auteurs auraient trouvé la chenille dans la farine et dans la poudre à cheveux, faits qui n'ont du reste rien d'invraisemblable. On trouve fréquemment ce papillon dans les appartements, surtout les corridors, les sous-sols, les cuisines, c'est-à-dire les parties médiocrement balayées, les cocons des chenilles se trouvant probablement dans les angles obscurs, entre les interstices des planchers et des pavés. Geoffroy l'appelle *la Phalène à ventre relevé*, parce que, posée contre les murailles ou les plafonds, les ailes à demi étendues et inclinées contre le plan de position qu'elles touchent par leurs bords, elle tient les derniers anneaux de l'abdomen

redressés bien au-dessus de leur niveau. Ce papillon, de 22 à 25 millimètres d'envergure, a les deux sexes pareils, la femelle ordinairement plus grande. Les couleurs sont assez vives, les antennes et les pattes d'un jaune fauve, la tête et le corps d'un brun jaunâtre, avec des taches latérales brunes sur les deux premiers anneaux de l'abdomen. Les ailes supérieures offrent un espace médian d'un jaune testacé, les espaces basilaire et terminal d'un brun rougeâtre, limités par deux lignes transversales blanches, écartées, la première arquée, la seconde large à la côte, puis recourbée en lunule, puis fine et très sinuée; un point cellulaire à peine marqué; ailes inférieures d'un blanc grisâtre, avec marques noirâtres, traversées par deux lignes d'un blanc rosé, très sinueuses, terminées par une bordure de petites taches noires. La chenille est d'un jaune pâle, plus ou moins lavé aux deux extrémités de gris foncé, la tête d'un rouge brun, la plaque du prothorax et le clapet anal de couleur d'ambre. Cette chenille est plissée, avec la stigmatale saillante, entourant fortement les stigmates bruns. Elle vit de diverses matières végétales sèches, hiverne dans la paille des granges (Jourdheuille), creuse de longues galeries au fond des caisses de son (Goossens). Elle se chrysalide en mai et le papillon paraît en juin, juillet, août; de toute l'Europe et d'Algérie et de l'Amérique du Nord. Guenée l'a reçu aussi du Brésil et de Taïti. Une très jolie espèce, un peu plus petite que la précédente de France, d'Angleterre, de Hongrie, d'Autriche et d'Algérie, trouvée dans les broussailles, près d'Oran (H. Lucas), en novembre, pareille aux sujets d'Europe, est *P. Costalis*, Fabr., syn. : *Fimbrialis*, cat. de V., *the Gold Fringe*, ayant la tête et le corps d'un pourpre violet, avec les antennes, les pattes et le bout de l'abdomen jaunes, les quatre ailes en dessus d'un pourpre carminé, quelquefois un peu violet, avec la frange jaune et les deux lignes transversales jaunes; juillet, août, septembre, commune dans les greniers à fourrages (Goossens), la chenille vivant probablement de plantes sèches. Citons encore *P. Glaucinalis*, Linn., *the Double-Striped*, le papillon en mai et juin, puis en août et septembre, dans les bois et les jardins, au voisinage des habitations, la chenille en avril et mai, vivant dans les feuilles pourries. Un certain nombre de *Pyralis* volent le soir sur les fleurs ou parmi les herbes, à la manière habituelle des Pyraliens; il ne s'ensuit pas que les chenilles ne fréquentent pas nos habitations, car dans les Anthrènes, Coléoptères Dermestiens, dont les larves dévorent dans les maisons les matières animales sèches et les collections d'insectes, les adultes fréquentent les fleurs, non seulement des jardins, mais même des lieux éloignés de nos demeures.

Dans le genre *Aglossa*, Latr., la spiritrompe est nulle, les palpes labiaux droits et dépassant la tête, les stemmates absents, les palpes maxillaires réduits à un mince pinceau de poils, les antennes des mâles garnies de cils forts, l'abdomen terminé dans les mâles par une brosse anale, chez les femelles par un oviscapte protractile, les ailes entières,

arrondies, épaisses, luisantes et squameuses, à longues franges, les pattes longues et robustes, à jambes épaisses, avec les cuisses antérieures élargies et squameuses. Les chenilles sont lisses et d'aspect corné, luisantes et allongées, ayant les côtés plissés. Elles vivent de substances animales ou végétales retirées des êtres vivants, principalement de matières grasses, et les chrysalides sont renfermées dans de légers cocons de soie. La principale espèce de ce genre, l'*A. Pinguinalis*, Linn., *the Tabby*, varie notablement par la coloration plus ou moins foncée et la taille, allant de 25 millimètres d'envergure dans le mâle à 40 chez certaines femelles. La tête et le thorax sont d'un gris jaunâtre luisant, l'abdomen d'un gris uni, les antennes et les pattes grises. Les ailes supérieures sont d'un gris jaunâtre luisant finement saupoudré d'atomes noirs, traversées par deux lignes jaunâtres très ondulées, plus ou moins bordées de noir de chaque côté, avec un point noir dans l'espace médian; les ailes inférieures sont plus claires, les lignes à peine indiquées; des traits terminaux noirâtres précèdent les franges des quatre ailes. La chenille, allongée et à seize pattes, d'aspect corné, rase et luisante, est d'un brun noirâtre, avec la tête et l'écusson prothoracique d'un brun rougeâtre. La chrysalide est d'un brun noirâtre. La chenille vit au milieu des corps gras et de divers débris animaux, ainsi la fiente sèche des Pigeons (Berce); de très forts plis latéraux abritant les stigmates, car d'ordinaire les matières grasses asphyxient les insectes; se trouve, en mars, avril, mai, dans les cuisines et lieux obscurs et malpropres des habitations. Elle est citée par les anciens auteurs comme trouvée dans les déjections humaines et ayant produit de graves désordres dans le tube digestif. Les accidents étaient certainement dus aux matières alimentaires altérées qui la contenaient accidentellement, car la privation d'air et l'action du suc gastrique ne peuvent laisser vivre une chenille. Le papillon est de toute l'Europe, de la fin de juin à la fin d'août, appliqué sur les murs et les plafonds, dans les lieux où vit la chenille, comme les cuisines, buanderies, corridors, etc. La femelle, ainsi que celle des autres Aglosses à mœurs analogues, pond avec son viscapte dans les matières molles et dans les plus étroites fissures. Une seconde espèce un peu moins commune, des mêmes lieux et des mêmes époques que la précédente, est l'*A. Cuprealis*, Hubner, *the Small Tabby*, de taille un peu moindre que *Pinguinalis*, les ailes supérieures plus étroites et plus allongées. Le fond de ces ailes, ainsi que la tête, les antennes, le thorax et les pattes, sont d'un brun rougeâtre luisant et cuivreux, les ailes étant en outre marbrées de taches d'un brun noirâtre, surtout à la base et à la côte; deux lignes très écartées, en zigzag, d'un rougeâtre clair, les traversent, et, entre elles, est une tache d'un rouge pâle portant un point noir, une série de points d'un rouge pâle le long de la côte; ailes inférieures, dessous des quatre ailes et abdomen d'un rougeâtre pâle et luisant. Elle a été trouvée en juillet, près d'Alger (H. Lucas), pareille au type d'Europe. La chenille étudiée par M. Goossens a de

25 à 30 millimètres, sans raies au corps, le fond d'un noir luisant, la tête, la plaque prothoracique et le clapet anal, d'un brun rouge; à droite et à gauche de la plaque du cou est une petite verrue blonde, luisante, transparente, et, sur le mésothorax, de chaque côté, trois verrues semblables, visibles seulement à la loupe; les seize pattes sont blondes, les membraneuses réduites à de simples boutons, ce qui fait que la chenille ressemble à une larve de Coléoptère. La peau forme sur les flancs, le long des stigmates, un bourrelet saillant et très plissé, dans les anfractuosités duquel les stigmates sont en partie cachés. Cette chenille a été trouvée par M. Goossens dans le son et s'en est nourrie pendant huit mois, passant la vie dans une galerie soyeuse, revêtue de son extérieurement, au bout de laquelle elle se fabrique une coque ovale et soyeuse, dans laquelle elle devient chrysalide. Comme on rencontre souvent le papillon dans des endroits où il n'y a jamais eu de son, cette substance n'est certainement pas la seule nourriture de la chenille. Elle a été trouvée sous des écorces de bois mort, et elle est commune dans les détritus des greniers à foin (Maurice Sand).

Les Ennychides (Duponchel), qu'Herrich-Schœffer laisse dans la grande famille des Botydes, forment une famille très naturelle renfermant des papillons de très petite taille, mais de couleurs agréablement nuancées et remarquables par leur extrême vivacité, volant pour la plupart en plein soleil, si rapidement qu'on a peine à les capturer. Ils ne renferment qu'un petit nombre d'espèces exotiques. Les *Pyrausta* ont le fond de la couleur d'un brun pourpré ou carminé, varié de taches et de bandes jaunes ou orangées, les *Herbula* sont grises et les *Ennychia* noires. Les antennes sont minces, filiformes, sans ciliation ou simplement pubescentes chez les mâles, la spiritrompe longue et robuste, couverte d'écailles à sa base, les palpes labiaux droits et squameux, disposés en bec et connivents à l'extrémité, les palpes maxillaires petits et formant un léger pinceau relevé. Le corps est grêle avec le corselet ovoïde, l'abdomen des mâles toujours conique, effilé et terminé en pointe, le tablier est constant, hérissé sur les bords. Les ailes sont lisses, soyeuses, entières, les supérieures toujours prolongées au sommet, avec les lignes médianes peu distinctes, les ailes inférieures participant aux couleurs et dessins des supérieures; les pattes sont longues, grêles et toujours glabres. Les chenilles sont courtes, épaisses, très atténuées aux extrémités, à tête petite, à écussons cornés très distincts, avec des trapézoïdaux tuberculeux et de couleurs tranchées, chacun surmonté d'un poil raide. Elles vivent renfermées entre les feuilles de plantes basses qu'elles lient ensemble avec de la soie et les chrysalides se forment dans le même tissu.

Le genre *Pyrausta*, Schranck comprend de jolis insectes très vifs, volant à la plus grande ardeur du soleil parmi les herbes des bois et des coteaux. Les ailes supérieures sont variées de points et de taches jaunes ou orangées, sur un fond purpurin ou ferrugineux, dont le fond noir

des ailes inférieures fait ressortir l'éclat et l'aspect de laque. Ces ailes sont agitées si rapidement qu'elles échappent à la vue et qu'on n'aperçoit pas leurs riches couleurs tant que le papillon n'est pas au repos; malheureusement pour les collectionneurs la vitesse du vol fait disparaître bientôt ces belles écailles et le papillon décoloré passe au gris sale ou noirâtre. Les espèces ont deux générations, la première en mai et au commencement de juin, la seconde de la fin de juillet à la fin d'août et même en septembre. Les chenilles vivent sur des Labiées à feuilles odorantes, les Menthes, les Origans, renfermées dans un léger réseau entre les feuilles de l'extrémité de la plante, les chrysalides dans un tissu plus serré. Le type, très commun partout, surtout dans les prairies, abondant à Champigny, à Lardy, à Fontainebleau, dans la Beauce, etc., est *P. Purpuralis*, Linn., *la Pourprée*, Devillers, *the Crimson and Gold*, de 15 à 18 millimètres d'envergure, le fond des ailes supérieures d'un rouge pourpre ou d'un brun pourpre, comme la tête et le thorax, avec trois petites taches orangées vers la base, puis une bande de grandes taches de même couleur, les ailes inférieures noires, avec une bande arquée jaune, une tache sur le disque et deux traits longeant le bord abdominal également jaunes ; en outre, aux quatre ailes, avant la frange brune, une série de petits points jaunes pouvant manquer ; dessous des quatre ailes pourpre sur le bord, noir au milieu, avec répétition des taches du dessus ; abdomen avec des zones jaunes. Chenille en juin et juillet, puis en automne, sur diverses Menthes et sur l'Origan vulgaire ; elle est d'un gris obscur, avec la tête et le prothorax d'un brun jaunâtre et trois lignes noires sur cet anneau, les lignes vasculaires et stigmatales jaunes et le corps orné de taches noires, régulières, cerclées de blanc.

Dans le genre *Herbula*, Guenée figurent des espèces qui volent en plein jour, mais tout différemment des *Pyrausta*, fréquentant les lieux herbus, et se posant fréquemment à terre. Elles sont propres aux régions chaudes et tempérées de l'Europe et de l'Amérique septentrionale. Les couleurs varient beaucoup, suivant la saison, la latitude et l'altitude. Les mâles ont les antennes filiformes ou pubescentes. Il y a une spiritrompe au-dessous des palpes labiaux hérissés et dont elle n'écarte pas l'extrémité. L'abdomen, légèrement zoné, porte un tablier petit, allongé, peu saillant et un peu bifide ; cet abdomen est grêle et terminé en pinceau obtus chez les mâles, gros, aigu, mais terminé par un oviscapte saillant chez les femelles. Les ailes, assez épaisses et comme pulvérulentes, sont marquées de points terminaux, les supérieures grises, avec des dessins ou des éclaircies ocracés, les inférieures très développées, avec les mêmes dessins que les supérieures, même plus vifs; les femelles diffèrent des mâles et ont toujours les ailes inférieures à dessins plus vifs et plus tranchés. L'espèce la plus commune, volant sur les terrains secs, les bruyères, les prairies, est *H. Cespitalis*, cat. de V., *la Pyrale des buissons*, Devillers, *the Straw Barred*, très commune dans toute l'Eu-

rope, en mai et juin, puis en août et septembre, en mars et avril dans le Midi, de 16 à 20 millimètres d'envergure, le mâle à ailes supérieures d'un gris roussâtre ou brunâtre et nébuleuses, avec deux lignes jaunâtres, peu distinctes, et deux petites taches brunes dans la cellule, les inférieures avec une bande médiane et une ligne subterminale claires et jaunâtres. Le dessous des quatre ailes est d'un ton plus roux que le dessus, avec les mêmes dessins mieux marqués; femelle plus petite, ressemblant aux papillons du genre *Pyrausta*, ayant les ailes supérieures plus rousses que le mâle, avec les deux lignes jaunâtres très distinctes, fines, très sinuées, les inférieures noires, avec les bandes d'un jaune nankin; dessous des quatre ailes d'un jaune d'ocre, avec tous les dessins noirs très distincts, les points terminaux et les taches cellulaires nets et isolés. Dans les deux sexes la tête et le corps sont d'un gris brunâtre et l'abdomen avec de faibles zones d'un jaune pâle. Chenille vivant sous les pierres (Goossens), plate, longue, d'un brun violâtre, avec la ligne vasculaire large, et sur chaque segment deux gros points verruqueux surmontés d'un poil, chacun de ces points accompagné d'un autre petit ; tête et écusson prothoracique de couleur d'ambre.

Le genre *Ennychia*, Treitschke présente les antennes des mâles sans ciliation, les palpes maxillaires peu distincts, les palpes labiaux bicolores, à écailles hérissées sur tous les articles. L'abdomen a un tablier écailleux, subbifide, réfléchi et un peu contourné; cet abdomen dépassant toujours les ailes inférieures, orné de zones blanches, effilé et terminé en pointe aiguë chez les mâles, presque cylindrique et terminé en pointe coupée carrément dans les femelles. Les ailes sont soyeuses, de mêmes couleurs et dessins aux deux paires, ayant le fond noir, quelquefois teinté de roux, le plus souvent marquées de bandes ou de taches blanches très tranchées. Les *Ennychia* sont de très jolis petits papillons, ressemblant aux *Pyrausta* et volant en plein soleil dans les lieux herbus. L'espèce la plus répandue, de toute l'Europe, en mai, puis en juillet, volant au soleil dans les endroits secs, arides et chauds, est *E. Cingulata*, Linn., *la Ceinture*, Devillers, *the Silver-barred Sable*, la *Zone blanche*, Fourcroy, de 16 à 18 millimètres d'envergure, la tête garnie de poils roux, le corps noir, l'abdomen zoné de blanc et terminé par un faisceau de poils blancs, les quatre ailes noires et luisantes, portant au milieu une bandelette commune, blanche, étroite, un peu sinuée sur les supérieures et arquée sur les inférieures, la frange noire antérieurement et blanche postérieurement; dessous de mêmes couleurs et dessins que le dessus; pattes jaunâtres; femelle semblable, mais plus petite, à ailes supérieures plus courtes. La chenille de l'*E. Cingulata* est vive, un peu atténuée aux deux bouts, longue de 12 à 13 millimètres, de couleur jaunâtre pâle, semi-transparente, teintée de verdâtre sur la région dorsale, avec de gros points trapézoïdaux en relief d'un noir luisant, la tête et le prothorax de couleur d'ambre, très pointillés de brunâtre, la ligne vasculaire verte. Cette chenille vit en juin, puis en

août, sous les feuilles radicales de la sauge des prés (*Salvia pratensis*), qu'elle assemble au moyen de quelques fils de soie, se cachant souvent aussi sous les feuilles sèches. Elle devient chrysalide dans un léger cocon ovale, en soie blanchâtre. Une autre espèce très jolie et caractérisée, moins commune, est *E. Octomaculata*, Linn., *the White Spot*, volant de mai en juillet dans les bruyères, les terrains secs, les lieux herbus, etc., de 18 à 20 millimètres d'envergure, très reconnaissable par la tête et le corps noirs, avec des ptérygodes jaunes et l'abdomen zoné de blanc, les ailes noires et luisantes en dessus comme en dessous, avec deux taches blanches arrondies sur chacune, la frange noire, avec un peu de blanc aux angles interne et anal, les pattes blanchâtres.

Une famille fort remarquable par les mœurs de ses chenilles est celle des Hydrocampides, qui paraissent habiter toutes les contrées du globe et offrir encore un vaste champ à des explorations biologiques très curieuses et variées, d'après les différences que nous offrent les espèces européennes à premiers états connus. Les adultes sont de jolis papillons, ordinairement à fond blanc, avec des lignes fines bien tranchées et imitant des broderies, que rehaussent encore de petits filets d'un jaune fauve ou doré, sur les deux paires d'ailes. Comme ces insectes ne volent pas beaucoup, on rencontre les mâles habituellement dans un grand état de fraîcheur. Les femelles, qui sont beaucoup plus rares, sont, au contraire, plus ou moins frottées ou décolorées, ce qui tient probablement à des particularités de la copulation. La membrane alaire, dans cette famille, est très délicate, mais les écailles, sur plusieurs couches, sont nombreuses et solidement attachées. Ces insectes habitent exclusivement le bord des ruisseaux et des étangs, s'accrochant à l'aide de leurs longues pattes aux feuilles des joncs, des carex, des roseaux et autres plantes qui s'élèvent au-dessus de la surface des eaux. La moindre agitation causée à ces plantes, même celle produite par le vent, suffit pour faire envoler ces insectes, mais avec une certaine nonchalance et comme portés par la brise; puis, bien vite fatigués, ils se mettent au repos sur une nouvelle feuille. Les antennes de ces papillons sont assez longues, minces, filiformes, sans aucune ciliation ni nodosité, la tête généralement petite, le front aplati et étroit, la spiritrompe courte et souvent rudimentaire, les palpes labiaux, squameux et non hérissés, à articles distincts, non réunis en bec, les palpes maxillaires le plus souvent très distincts et isolés. Le corps est grêle, l'abdomen dépassant toujours les ailes, très effilé et comme linéaire chez les mâles, renflé puis terminé en pointe aiguë chez les femelles, muni à sa base d'un tablier toujours plus ou moins hérissé sur ses bords; ailes très minces, lisses, soyeuses, non transparentes, à dessins et couleur du fond communs aux deux paires, le fond généralement blanc, avec des lignes brunes formant souvent des taches ou réseaux et de fines bordures lisérées; pattes longues, soyeuses, glabres, munies d'éperons longs et minces.

Les chenilles, étudiées en grands détails par nos vieux entomologistes Réaumur, De Géer, Lyonnet, forment le titre principal des Hydrocampides à la curiosité scientifique. A une exception près (genre *Paraponyx*) leur conformation est celle des chenilles des autres Pyraliens; elles sont lisses, luisantes, à 16 pattes plus ou moins parfaites, à trapézoïdaux tuberculeux et garnis chacun d'un poil; les teintes sont uniformes, pâles, verdâtres, blanchâtres ou terreuses, ce qui est en rapport avec un mode de vie qui les soustrait en grande partie à l'action de la lumière. En effet, ces chenilles vivent dans l'eau, tantôt contenues dans des coques de soie et de feuilles qu'elles traînent avec elles et qui renferment de l'air emprisonné pour la respiration de la chenille, tantôt directement submergées, mais alors pourvues de branchies, en outre des stigmates, par un fait analogue à la double respiration des Batraciens pérennibranches. Les stigmates de toutes les chenilles des Hydrocampides sont toujours entourés d'un bourrelet épais, qui doit les garantir contre le contact accidentel et momentané de l'eau; en outre, comme l'a vu Réaumur, ces organes obstrués par de l'huile amènent l'asphyxie de la chenille beaucoup plus tard que pour les chenilles à vie aérienne. Les chrysalides sont molles, de couleurs claires, avec une gaine ventrale plus ou moins prolongée, et des stigmates portés sur des mamelons saillants; elles se forment au milieu de l'eau où les chenilles ont vécu et sont enveloppées de cocons filés avec de la soie, associée à des débris de feuilles de plantes aquatiques.

Disons d'abord quelques mots du genre le plus aberrant de la famille, celui des *Paraponyx*, Stephens ou *Nymphula*, Hübner, dont il n'existe qu'une seule espèce en Europe, *P. Stratiotatus*, Linn., la *Phalene aquatique*, De Géer, la *Phalène Stratiote*, Walckenaër, *the Ringed China Mark*, de 20 à 22 millimètres d'envergure chez le mâle, à antennes très moniliformes, à articles écailleux, à stemmates existant, la spiritrompe étant rudimentaire, les ailes supérieures d'un jaune brunâtre très clair avec deux éclaircies blanches, un anneau noir dans la cellule discoïdale, toujours bien marqué chez les deux sexes, une ligne blanchâtre, enfin deux filets bruns et une ligne blanchâtre précédant la frange; ailes inférieures blanches traversées par une ligne médiane noire, bisinuée, interrompue au milieu, la frange précédée de deux filets bruns; femelle notablement plus grande, les ailes plus oblongues, les supérieures plus roussâtres, plus unies, à dessins moins marqués, la bande des inférieures plutôt brune que noire. Près de Douai (Nord), d'après M. A. Foucart, se trouve en juillet, mais rare, une aberration femelle, ayant les ailes supérieures d'un brun noir, avec l'espace terminal moins foncé, les ailes inférieures plus blanches que chez le type, avec la bande noire plus large. Cette espèce n'est jamais très commune et se trouve sur les bords des étangs et marais de la France boréale et centrale, très rare dans le Midi, paraissant manquer en Provence; en juin et juillet et aussi en septembre (H. Delamain), se retirant dans les haies et

broussailles, les femelles, beaucoup plus rares que les mâles, restant généralement appliquées contre le tronc des arbres qui bordent les marais.

La chenille de cette espèce reste complètement submergée dans l'eau sans fourreau protecteur; elle a la tête brune en dessus et les stigmates noirs, la peau demi-transparente, d'un vert blanchâtre, avec le vaisseau dorsal bien visible et verdâtre. Bien que réellement rase comme les autres chenilles de Pyraliens, elle semble, au premier aspect, couverte de poils de diverses longueurs. On reconnaît à la loupe, que ce sont des filets charnus et transparents, réunis par trois à quatre sur un mamelon commun, et constituant, outre la respiration aérienne directe par les stigmates, un véritable appareil branchial absorbant par osmose l'oxygène de l'air dissous dans l'eau. L'asphyxie de cette chenille est fort difficile à réaliser et De Géer a vu qu'elle peut survivre à huit jours d'immersion dans l'huile. C'est en mars et avril qu'on la trouve rongeant les feuilles de plantes d'eau douce entièrement submergées, les *Stratiotes*, les *Ceratophyllum*, les *Callitriche*. La nymphose s'opère également sous l'eau, parmi les feuilles immergées, dans un cocon allongé, composé de deux robes de soie, la première blanche, la seconde grise. La chrysalide est jaune avec les yeux noirs; le papillon, quand il est éclos, est obligé pour accomplir les phases de son existence, de traverser la couche d'eau qui le sépare de l'atmosphère.

CATACLYSTA, Herr. Sch. — Papillons dépourvus de stemmates et à spiritrompe courte, à palpes labiaux grêles, arqués, ascendants, à palpes maxillaires plus ou moins visibles, à articles indistincts; on reconnaît surtout ce genre à la bande noire qui borde les ailes inférieures, marquée ou de petits points blancs, ou, chez plusieurs espèces exotiques, d'iris ou anneaux formés par des écailles de l'argent ou de l'or le plus brillant, acquérant encore de l'éclat par le jeu de la lumière, les faisant chatoyer en violet pareil au recuit de l'acier ou étinceler comme des pierres précieuses. Chenilles allongées, moniliformes, à tête plus claire que le corps et se retirant sous le premier anneau, avec deux écussons distincts, ne s'enveloppant pas d'une sorte de silique formée de deux feuilles accolées, mais s'entourant d'un fourreau de soie cylindrique revêtu de débris végétaux et caché sous les feuilles des Lemnacées, fourreau dans lequel elles deviennent des chrysalides ovoïdes, à gaine ventrale très longue.

L'Europe n'a qu'une seule espèce de ce genre : *C. lemnata*, Linn., la *Phalène de la lenticule*, Devillers, *the Small China Mark*, envergure du mâle 18 millimètres, antennes brunes, tête, corps et pattes blancs, ailes supérieures blanches, avec linéaments confus brunâtres et un point cellulaire noir, ailes inférieures à linéaments mieux marqués, avec un point cellulaire noir et une bordure brune, occupée au milieu par une bandelette très noire, ornée de quatre points d'un blanc argenté; femelle plus rare que le mâle, plus grande, 22 millimètres d'envergure, les ailes supérieures plus aiguës, d'un brun jaunâtre pâle, les infé-

rieures avec une tache médiane grise, en forme de 8 et la même bordure terminale que le mâle ; chenille à 16 pattes, allongée, d'un brun olivâtre, veloutée, avec la ligne vasculaire fine, plus foncée et les trapézoïdaux très petits et bruns, la tête petite, d'un blanc jaunâtre, l'écusson corné, d'un noir luisant; à partir d'avril elle passe sa vie parmi les radicules submergées des *Lemna* ou Lentilles d'eau, dont elle ronge la surface dans son jeune âge et qu'elle mange plus tard entièrement; elle est couverte d'un fourreau construit par elle, qu'elle traîne partout dans sa marche, comme les *Psyche*, et qui contient toujours une petite bulle d'air suffisante pour la respiration de l'insecte ; ce fourreau est en soie blanche, recouverte de feuilles de *Lemna*, et plus souvent et par préférence de fragments de roseaux (Goossens); lors de la nymphose, la chenille attache son fourreau à quelque objet, en ayant soin qu'un des bouts soit hors de l'eau, afin de favoriser la sortie du papillon (Ragonot). Ce fourreau sert directement de coque lors de la nymphose. On trouve les adultes de *C. Lemnata* dans toute la France, sauf l'extrême Midi, plus ou moins communs selon les localités, volant au bord des ruisseaux, des étangs, des mares, en juin et juillet aux environs de Paris. Il est probable que l'espèce a deux générations par an dans certaines localités, car on indique les papillons en mai et en août dans l'Indre (Maurice Sand), en juin, juillet et septembre dans la Charente (H. Delamain). La femelle court sur l'eau et pond trois ou quatre œufs plats sous une feuille de *Lemna*, puis se déplace et recommence. C'est avec beaucoup de doute que nous rapportons au genre actuel une espèce indiquée de Java, *C. aquatilis*, Boisduval, pl. XCVII, fig. 9, le papillon de 25 millimètres d'envergure, le corps et les ailes supérieures d'un gris jaunâtre, les ailes supérieures offrant trois taches blanches, dont l'extérieure, plus grande, touchant à la côte, les ailes inférieures blanches, avec l'extrémité seulement d'un jaune grisâtre; dessous semblable au dessus, mais plus pâle. Cette espèce me paraît du genre *Glyphodes*. Une autre espèce exotique, celle-ci bien certaine, est *C. Dilucidalis*, Boisduval, pl. XCVII, fig. 7, de Java, et probablement aussi des Indes Orientales, de 20 millimètres d'envergure, les ailes supérieures blanches, avec des bandes et des taches d'un jaune fauve pâle, la dernière bande formant bordure et précédée d'une bande partant de la côte où elle est plus large et venant la joindre par en bas; ailes inférieures blanches, avec des taches jaunes à la base et une bordure sur laquelle s'espacent quatre gros points noirs, surmontés de lunules très blanches, et, au-dessus de ces lunules, de taches noires arquées, plus épaisses antérieurement; de petites lignes noires fines au-dessus; pattes antérieures ayant le tarse aussi long à lui seul que le corps tout entier (Guenée).

HYDROCAMPA, Latr. proprement dit. — Papillons à antennes pubescentes, les palpes labiaux et maxillaires écartés, à articles bien visibles, des stemmates

rapprochés des yeux, la spiritrompe grêle et courte, les ailes assez larges, arrondies, à dessins communs, les inférieures à deux lignes bien distinctes, sans dessins terminaux ocellés; les deux sexes semblables, à la taille près. — Chenilles assez épaisses, atténuées aux extrémités, aplaties sous le ventre, à tête petite et rétractile, à pattes membraneuses très atrophiées, vivant sous les feuilles aquatiques dans un sac en forme de gousse, formé de deux morceaux de feuilles collées par leurs bords. — Chrysalides dans les mêmes fourreaux, pâles, molles, avec la gaine ventrale ne dépassant pas le milieu de l'abdomen, les stigmates portés sur des bourrelets saillants.

L'espèce la plus commune de ce genre, objet des investigations de Réaumur, est l'*H. nymphæata*, Linn., pour le mâle, syn. : *potamogata*, Linn. pour la femelle, la *Phalène de l'Épi d'eau*, Devillers, *the Beautiful China Mark*, mâle de 22 millimètres d'envergure, antennes brunes, tête, corps et pattes blancs, ailes supérieures d'un brun jaunâtre clair, avec beaucoup de taches d'un blanc nacré, trois principales subarrondies lisérées de brun clair, sept autres plus petites d'inégale grandeur, formant une bande terminale appuyée sur un liséré brun; ailes inférieures blanches, avec une double ligne basilaire, une grande tache cellulaire réniforme et une ligne flexueuse suivie d'une bande irrégulière d'un brun jaunâtre; franges grises, précédées d'un liséré d'un jaune doré; femelle beaucoup plus grande (26 à 30 millimètres) avec les mêmes dessins et les taches blanches plus grandes; chenille d'un blanc jaunâtre, teintée de brunâtre sur les premiers anneaux, avec la tête et l'écusson du prothorax d'un noir luisant. Elle vit du mois d'avril au mois de juin immergée sous les feuilles des *Potamogeton*, des *Nymphæa alba* et *Nuphar luteum;* d'après M. Goossens, elle est en avril et mai sur le *Potamogeton natans*, et à la fin de juin sur les Nymphæacées. Elle n'a pas de branchies et ne se file pas de coque de soie; aussi c'est par un mécanisme nouveau qu'elle restera entourée de l'air nécessaire à sa respiration. A peine sortie de l'œuf la jeune chenille découpe au milieu d'une feuille de ses plantes nourricières un disque qu'elle colle par ses bords et du côté concave, contre la surface inférieure de la feuille. Plus tard, quand cet abri est devenu trop étroit et qu'une nourriture plus abondante est devenue nécessaire à la chenille nourrie jusqu'alors du parenchyme de la feuille repliée, elle se fait un fourreau formé de deux morceaux de feuilles ordinairement ovales, qu'elle colle par leurs bords, fourneau renflé au milieu et imitant une gousse de pois (pl. XCVII, fig. 10). Afin de pouvoir se déplacer et se nourrir, cette chenille s'est ménagé à un des bouts une ouverture élastique par laquelle elle sort sa tête et ses pattes écailleuses, de sorte que le reste du corps portant les stigmates reste dans le fourreau où se trouve l'air nécessaire à la respiration. C'est ainsi qu'elle peut passer d'une feuille à une autre sans craindre que l'eau puisse pénétrer dans sa demeure. Elle traîne ce fourreau avec elle toutes les fois qu'elle change de place et en con-

struit un nouveau après chaque mue, dont la taille augmente comme celle de la chenille; c'est aussi dans ce fourreau qu'elle devient chrysalide, et c'est de ce fourreau que sort le papillon. Il est très commun, de juin à septembre, au bord des ruisseaux, étangs et mares où vivent les plantes aquatiques qui nourrissent sa chenille. M. Foucart a rencontré, aux environs de Douai (Nord), les deux sexes d'une remarquable aberration de cette espèce, qu'il nomme *nigra;* le mâle a le dessus des ailes presque complètement noir, et il ne reste des lunules blanches ordinaires que quelques vestiges grisâtres; on le prendrait au premier abord pour une variété très foncée de *Botys sambucalis*. Le dessous des ailes est d'un noir profond. La femelle est complètement enfumée, sans aucune trace des taches blanches. M. de Sélys-Longchamps signale une aberration mâle analogue dans son *Catalogue des Lépidoptères de la Belgique*. Une autre espèce voisine du genre *Hydrocampa* est *H. Stagnata*, Donovan, la *Phalène du Nénuphar*, Devillers, un peu plus petite que la précédente et avec des taches analogues. On la distingue toujours facilement par sa bande terminale, qui est d'une seule pièce, tandis qu'elle est divisée en taches inégales chez *H. nymphæata*. L'*H. stagnata* paraît aux mêmes époques, et sa chenille vit sur les mêmes plantes que sa congénère; cette espèce est tout aussi commune dans le nord de la France, plus rare dans le reste du pays, mais existant dans l'extrême Midi, ainsi près de Cannes (M. Millière), en juin et septembre, localité où manque *H. nymphæata*.

La famille des Botydes est la plus nombreuse en espèces de la tribu des Pyraliens; elles sont répandues dans toutes les contrées du globe, et cent quarante espèces environ habitent l'Europe et se trouvent presque toutes en France. Les papillons se trouvent partout, dans les bois, les champs, les jardins, les lieux marécageux comme les lieux très secs, certains volant en plein jour, mais pendant peu de temps; ils volent au crépuscule autour des buissons ou des plantes qui ont nourri les chenilles, ainsi que le soir autour des lumières, s'écartant peu du lieu de leur naissance. En général, ils aiment les endroits frais et ombragés, bien que quelques-uns préfèrent les lieux secs et élevés. On se les procure facilement en battant les buissons et les hautes herbes. Ces papillons ont la tête généralement petite, avec des antennes moyennes, simples ou ciliées, la spiritrompe moyenne, squameuse à la base, deux ou quatre palpes, les labiaux généralement droits et en bec, le corps lisse et luisant squameux, l'abdomen plus ou moins conique et effilé, ayant rarement un tablier bien développé, les ailes entières et luisantes, les supérieures triangulaires, à frange luisante, avec les deux taches cellulaires ou au moins la seconde visibles et deux lignes médianes bien marquées, la seconde très contournée, faisant croire à l'existence d'une troisième ligne, les ailes inférieures bien développées, ordinairement sans prolongement notable à l'angle anal, les pattes glabres, la

jambe antérieure deux ou trois fois plus courte que la cuisse. Les chenilles des Botydes sont encore mal connues, surtout en raison de leur absence de colorations tranchées; ce sont des chenilles assez pâles, luisantes, n'ayant souvent que la ligne du vaisseau dorsal pour tout dessin, à plaque prothoracique cornée, à trapézoïdaux verruqueux, noirs ou de la couleur du corps, et surmontés par un poil raide. Leurs mœurs ont plus de variations que leur aspect : le plus souvent elles passent leur vie enfermées dans des tubes cylindriques ou coniques qu'elles ont construits en roulant des feuilles dans leur longueur, ou bien elles forment à l'extrémité de ces feuilles une cavité ovoïde, ou bien encore se bornent à en attacher plusieurs avec des fils de soie et à se loger dans leurs interstices; il en est qui profitent des boursouflures naturelles des feuilles de beaucoup de Crucifères pour se loger à l'intérieur sans avoir besoin de filer; d'autres se font une toile dans les embranchements des tiges des plantes et surtout des Crucifères; enfin, il en est une réellement endophyte, creusant les tiges des Joncées et Typhacées à la façon des chenilles des Nonagries. Les chrysalides des Botydes sont allongées, molles, lisses et luisantes, et renfermées dans de légères coques de soie filées entre les feuilles ou dans les interstices de minces rameaux. La famille des Botydes correspond principalement au genre *Botys*, de Latreille, qui a subi ensuite des subdivisions par des auteurs plus récents, d'abord en *Botys* et *Scopula*, par Duponchel et Stephens.

Dans le genre *Botys*, Latr., tel qu'il est restreint aujourd'hui, les papillons ont les stemmates distincts, la spiritrompe forte, les palpes assez courts, les maxillaires confondus avec les labiaux, l'abdomen long, effilé, conique, le tablier nul ou rudimentaire, les ailes larges, à franges unicolores, la ligne coudée se prolongeant sur les inférieures; les chenilles vivent dans des feuilles roulées. A citer comme espèces très répandues : *B. ruralis*, Scopoli, syn. : *verticalis*, catal. de Vienne, *la Verticale*, Devillers, *the Mother of Pearl*, envergure 32 à 35 millimètres, la tête et le corps de la couleur des ailes, celles-ci d'un blanc d'os luisant, à légers reflets chatoyants, plus ou moins obscurcies par places de gris clair, surtout à la côte et au bord terminal des quatre ailes, les supérieures aiguës au sommet, traversées par deux lignes grises, épaisses et dentées, l'une formant un coude très prononcé jusque sous la tache réniforme, à laquelle elle se joint par une ombre médiane vague, les ailes inférieures avec un point cellulaire et une ligne dentée, grise, en forme de M grossier et très prononcé dans son milieu; dessous plus pâle; femelle semblable, généralement moins obscurcie de gris; chenille effilée, verte, luisante, transparente, avec le dos blanchâtre et les côtés d'un vert plus foncé; les trapézoïdaux ovales, de la couleur du corps, à poils blancs, la plaque prothoracique de la couleur du corps avec deux points noirs; cette chenille vit en mai sur différentes espèces d'Orties, principalement sur la grande Ortie (*Urtica dioïca*), dans une feuille roulée en forme de cornet ouvert aux deux bouts, aussi sur la

Pulmonaire, du moins en Italie (Millière); papillon très commun partout le soir autour des Orties, en juin et juillet; *B. urticata*, Linn., *la Queue jaune*, Geoffroy, *the Small Magpie*, papillon pareil dans les deux sexes, 28 à 30 millimètres d'envergure, la tête et le thorax d'un jaune orangé, avec un point noir sur chaque ptérygode, les ailes larges, entières, d'un blanc satiné, avec toutes les taches noires, les supérieures avec la base teintée de jaune orangé, un trait basilaire épais et trois taches arrondies, une au-dessus et deux au-dessous, un gros point cellulaire touchant la côte qui est également noire, une bande courbe, formée de taches ovales, dont deux plus grosses au bord interne, et une bande terminale, plus large au sommet et également composée de taches ovales, ces deux bandes se continuant sur les ailes inférieures, qui ont en outre un point discoïdal; frange noire aux ailes supérieures, blanche aux inférieures; abdomen noirâtre, avec son extrémité et le bord de chaque anneau d'un jaune orangé; chenille allongée, moniliforme, transparente, d'un blanc sale ou jaunâtre, avec la ligne vasculaire fine, d'un vert brun, placée entre deux lignes blanches, la tête noire, marquée de trois taches blanches, la plaque du prothorax verdâtre, avec une tache noire de chaque côté, les points verruqueux blanchâtres, surmontés d'un poil noir. Cette chenille vit sur les Orties, dans une feuille roulée en cornet, depuis le mois d'avril jusqu'au mois de septembre; à partir de cette époque, elle hiverne dans les tiges sèches des Orties. Le papillon est commun partout, dans tous les lieux où il y a des Orties, en mai, juin et juillet.

Dans le genre *Ebulea*, Guenée, démembré du genre *Botys*, les papillons sont de petite taille, ont les antennes assez courtes, filiformes et glabres, les stemmates saillants, la spiritrompe courte, les palpes labiaux droits, faisant saillie en bec au delà de la tête et recouverts d'écailles raides, les palpes maxillaires filiformes, les ailes larges, entières, à franges non entrecoupées, les supérieures à deux lignes distinctes, les inférieures à une ligne; pattes glabres, à ergots assez courts; tablier très étroit et souvent hérissé d'écailles; abdomen mince, caréné, un peu conique et terminé en pinceau obtus chez les mâles; chenilles courtes, un peu filiformes, atténuées aux extrémités, plissées transversalement, à tête petite, à trapézoïdaux verruqueux, vivant entre des feuilles réunies par des fils de soie; chrysalides allongées, à enveloppe des ailes longue, renfermées dans un léger tissu de soie filé entre les feuilles. Les papillons des *Ebulea* sont très voisins des *Botys*, volent comme eux au crépuscule, autour des haies et des fleurs des prairies et des jardins. Nous citerons dans ce genre *E. sambucalis*, cat. de V., la *Phalène du sureau*, Devillers, *the Garden China Mark*, de 22 à 25 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, l'abdomen plus court et plus épais chez la femelle, la tête et le corps d'un brun foncé saupoudré de jaunâtre, les ailes de cette couleur, avec trois taches principales d'un jaunâtre clair aux ailes supérieures et inférieures et une bordure de petites taches triangulaires blanchâtres,

chenille d'un vert pâle transparent avec la vasculaire d'un vert pur, bordée de chaque côté de blanc, la tête d'un blanc luisant, les troisième et quatrième anneaux avec un point noir de chaque côté, les points verruqueux de la couleur du corps, surmontés chacun d'un poil blanchâtre, les stigmates noirs. Cette chenille se trouve en septembre et octobre, et aussi, paraît-il, en mai, sur le Sureau et sur l'Hyèble (*Sambucus nigra* et *ebulus*), sous les feuilles desquels elle se tient ordinairement, couverte d'un léger réseau de soie. En automne elle se réfugie dans quelque fente d'écorce, ou sous les feuilles sèches et s'y fabrique une légère coque où elle passe l'hiver et dans laquelle elle se chrysalide au printemps. Le papillon est assez commun en mai, puis en juillet et août, dans le voisinage des haies de sureau.

Dans le genre *Pionea*, Guenée, les papillons ont les antennes prismatiques, la spiritrompe grêle, les palpes labiaux étendus en bec, les palpes maxillaires très visibles et bien détachés, les ailes assez larges, les supérieures aiguës, souvent même falquées au sommet, ayant les deux lignes ordinaires, subparallèles, les inférieures arrondies, habituellement plus pâles et sans lunule cellulaire; papillons volant au crépuscule, comme la plupart des autres Pyraliens, dans les lieux humides et ombragés; chenilles épaisses, fusiformes, à tête petite, vivant sur les Crucifères, tantôt entre des feuilles, tantôt dans une toile commune filée entre les tiges. L'espèce de ce genre, la plus commune peut-être de toutes les Botydes existant dans toute la France, a deux générations par an, la première donnant son papillon en juillet et août, la seconde passant l'hiver en chrysalide pour produire son papillon au mois de mai de l'année suivante. C'est *P. forficalis*, Linn., la *Bande esquissée*, Geoffroy, les *Pinces*, Devillers, *the Garden Pebble*, de 26 à 28 millimètres d'envergure, variant beaucoup tant pour la taille que pour l'intensité des atomes bruns sur les ailes supérieures, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un blanc jaunâtre, finement striées de jaune brun dans le sens des nervures, traversées par plusieurs lignes obliques, subparallèles et un peu flexueuses, partant du sommet de l'aile et aboutissant au milieu du bord interne, les deux médianes mieux marquées que les autres; entre ces deux lignes, une tache plus ou moins étendue, chargée de deux points d'un noir bleuâtre; ces lignes et taches, ainsi que la côte, d'un brun plus ou moins ferrugineux; ailes inférieures d'un blanc légèrement jaunâtre, sans autres dessins qu'une ombre terminale, mal déterminée et brune, et une raie médiane noirâtre, atteignant rarement les deux bords de l'aile; dessous des quatre ailes d'un roussâtre pâle, plus ou moins strié de brun dans le sens des nervures, avec une lunule discoïdale et une ligne dentelée sur chacune d'elles; chenille courte, épaisse, rase, atténuée en arrière, d'un vert jaunâtre, avec une vasculaire d'un vert foncé, et, de chaque côté, une stigmatale blanchâtre; elle vit dans toute la France en juin et juillet, puis en septembre et octobre sur les Crucifères, principalement dans les potagers, à l'intérieur des têtes de choux cultivés, ordinairement

cachée entre deux feuilles, ou au bord d'une feuille dans un repli. Elle fait des dégâts très notables dans les carrés de choux; outre qu'elle perce des trous très nombreux dans les feuilles, elle les infecte par ses excréments, qui restent liquides et font souvent pourrir les feuilles. On met souvent sur son compte les ravages plus réels des *Triphœna pronuba* et *Mamestra brassicæ*, avec lesquelles elle opère de compagnie. Pas plus de remèdes efficaces que pour ces dernières. Si elle se multipliait outre mesure dans quelques jardins, il serait à propos, dans les mois d'apparition de l'adulte, d'allumer des petits feux ou de disposer des lumières autour desquelles les papillons viendraient se brûler. Dans le genre *Spilodes*, Guenée, les antennes sont complètement filiformes et sans ciliation dans les deux sexes, la spiritrompe moyenne et bien apparente, les palpes labiaux de deux couleurs, étendus en bec aigu triangulaire, les maxillaires distincts et détendus sur les labiaux, dont ils égalent à peu près moitié de la longueur; tablier court, perpendiculaire au corps, terminé par des écailles hérissées; abdomen conique, terminé en pointe velue; ailes entières, assez épaisses, plutôt mates que luisantes, les supérieures prolongées au sommet, à lignes distinctes, avec taches cellulaires ordinairement distinctes, le dessous constamment marqué de dessins noirs, les ailes inférieures larges et bien développées, un peu sinuées à l'angle apical et légèrement prolongées à l'angle anal; chenilles épaisses, luisantes, à trapézoïdaux verruqueux, vivant enfermées dans des coques de soie, au sommet des tiges et parmi les fleurs des plantes basses et des sous-arbrisseaux; chrysalides allongées, ne se formant qu'au printemps dans les coques de soie qui les contiennent. Nous citerons : *S. cinctalis*, Linn., *the Lesser Pearl*, syn. (non usité) : *Verticalis*, Linn., 28 millimètres d'envergure dans les deux sexes, les ailes supérieures d'un jaune pâle, traversées par trois lignes ondulées et dentées, la tache réniforme grande et évidée, l'orbiculaire en simple point; toutes ces lignes et taches sont d'un jaune orangé quand l'insecte vient d'éclore, mais ne tardent pas à devenir d'un grisâtre pâle; ailes inférieures un peu plus pâles que les supérieures, avec deux raies transverses noirâtres souvent peu prononcées; dessous des quatre ailes d'un jaune pâle luisant, avec les nervures, les mêmes taches et lignes qu'en dessus, mais fortement marquées au noir, ce qui rend l'espèce très reconnaissable; tête et thorax de la couleur des ailes supérieures, avec un peu d'orangé. La chenille est peu connue, et vivrait, d'après Schranck, sur le Genêt à balais; elle doit manger au moins aussi d'autres plantes, car Berce dit qu'il prenait abondamment le papillon près de Paris, dans un jardin inculte où il n'existait pas de genêt. Le papillon vole en juin, juillet et août et se trouve dans toute la France, sauf le nord; *S. palealis*, cat. de V., la *Bande à l'envers*, Geoffr., la *Verdâtre*, Devillers, joli papillon de 30 millimètres d'envergure, les ailes supérieures un peu aiguës au sommet, d'un jaune soufré verdâtre pâle,

avec un peu de noir épaississant plus ou moins les nervures centrales (*the Sulphur* des Anglais), les ailes inférieures blanches, peu ou à peine soufrées; dessous des ailes supérieures avec la côte, une lunule cellulaire et une ligne courbe incomplète, d'un brun noirâtre, dessous des inférieures avec une tache costale; tête et thorax d'un jaune soufre, abdomen blanc; femelle pareille au mâle. Ce papillon est assez commun en juin et en juillet, dans les hautes herbes, les prairies, sur les buissons et les fleurs des Ombellifères. Chenille d'un blanc d'os, avec la vasculaire et les stigmatales d'un gris violacé, les points verruqueux gros, noirs, luisants, la tête et la plaque prothoracique d'un beau noir brillant, les pattes noires, tachées de blanc. Elle vit, de la fin d'août en septembre, dans les ombelles du Peucédan et de la Carotte, où elle se pratique une loge de soie; dans le jeune âge souvent plusieurs s'associent ensemble, dans des tuyaux de soie placés sur les côtés des ombelles; trouvée aussi en mai sur la Scabieuse colombaire (Maurice Sand); *S. œruginalis*, Hübner, très belle espèce à ailes blanches avec des dessins marginaux et obliques d'un gris vert, bronzé ou olivâtre. On a cru longtemps cette espèce uniquement de Hongrie, en mai et juin; cependant Treitschke assurait en avoir vu des échantillons pris en France. M. H. Delamain a découvert cette intéressante espèce dans la Charente; elle se prend en juin sur les côteaux calcaires et arides appelés *chaunes*, qui se trouvent sur la rive gauche de la Charente, entre Angoulême et Cognac; ces coteaux ont une très pauvre végétation où domine une Armoise (*Artemisia camphorata*), qui très probablement nourrit sa chenille. M. Millière rapporte qu'on lui a dit que cette charmante Botyde se rencontre aux îles Lérins, et que sa chenille devait y vivre sur une Armoise, sans doute *Artemisia gallica*, abondamment répandue à l'ouest de l'île Saint-Honorat.

Nous terminerons les Botydes par quelques mots sur le genre *Scopula*, Schranck. Les papillons ont les antennes simples et sans ciliation, la spiritrompe moyenne, les palpes labiaux en bec, les maxillaires courts, mais visibles, les ailes entières, soyeuses et luisantes, à dessins différents, les supérieures nébuleuses, à dessins peu tranchés, les inférieures ayant une petite ligne ou point sombre au-dessous de la nervure médiane, les pattes glabres; chenilles allongées, à tête petite, globuleuse, vivant entre des feuilles, liées avec de la soie et formant une galerie ouverte à ses deux extrémités; chrysalides dans une coque de soie entre les feuilles. L'espèce la plus commune est *S. ferrugalis*, Hübner, *the Rusty Dot* des Anglais, de 18 à 20 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les antennes, la tête et le thorax d'un jaune ferrugineux, l'abdomen d'un gris cendré; ailes supérieures aiguës au sommet, d'un jaune ferrugineux ou rouillé, traversées par une ligne brune et dentée, suivie d'une série subterminale de taches obscures, les taches cellulaires assez grosses, pleines et brunes, un petit trait ou deux points bruns au-dessous de l'orbiculaire, la frange brune

précédée d'une ligne de petits points noirs; ailes inférieures d'un gris cendré, avec une bordure brunâtre fendue intérieurement et un petit point discoïdal noirâtre, la frange grise précédée d'un liséré jaune; dessous des quatre ailes d'un jaune pâle, lavé de gris, avec dessins du dessus plus ou moins oblitérés; pattes jaunâtres; chenille verte, luisante, avec la région dorsale blanchâtre, la vasculaire et les sous-dorsales d'un vert plus foncé, d'un jaune paille avec lignes vertes, d'après M. Millière, la tête petite, jaunâtre, parsemée d'atomes noirs et le second anneau orné de deux points noirs; en juin, puis en automne, sur un grand nombre de plantes herbacées ou sous-ligneuses, Orties, Molènes, Chardons, etc. Le papillon commun presque partout, de juin à novembre, dans les prairies, les bois humides et ombragés, le bord des ruisseaux, etc., extrêmement commun dans les Alpes-Maritimes, du commencement du printemps à la fin de l'automne, volant dans tous les lieux incultes; dans le nord de la France, dans les bois et glacis, en juillet, plus commun en octobre et novembre, à la miellée.

Nous placerons ici une espèce d'un genre isolé, *Nomophila*, Hübner, nom meilleur que celui de *Stenopteryx* Guenée, appartenant déjà à un Diptère pupipare. Les papillons ont les antennes longues et très minces, les stemmates saillants, les palpes maxillaires à peine visibles, l'abdomen rayé en dessous, avec un tablier distinct, les ailes supérieures longues, étroites, à taches ordinaires très grandes, les ailes inférieures trois fois plus larges que les premières, minces, plissées, recouvertes au repos par les supérieures, qui sont en outre fortement croisées l'une sur l'autre. Une seule espèce très commune existe partout, dans l'ancien comme dans le nouveau continent. Le papillon vole pendant le jour et se pose à terre, où il se confond avec le sol, et par ses couleurs et par ses ailes aplaties, appliquées exactement sur la terre. Il habite de préférence les plaines arides, les lieux couverts d'herbes courtes, les terrains cultivés, au moment de leurs jachères. Souvent, après l'avoir vu s'abattre et avoir bien reconnu la portion de terrain où il s'est posé, on examine longtemps et minutieusement le sol sans pouvoir rien découvrir; on croit s'être trompé, on abandonne la place, puis tou à coup l'insecte part du lieu le plus exploré, vous faisant reconnaître que ce n'est pas votre mémoire qui s'est trompée, que vos yeux seuls ont failli. Au reste, son vol n'est jamais long, en raison du peu de largeur de ses ailes supérieures. C'est le *N. noctuella*, cat. V., syn. : *hybridalis*, Hübner, *the Rush Veneer* des Anglais, les deux sexes pareils, de 25 à 30 millimètres d'envergure, variant beaucoup, tant pour la taille que pour l'expression des dessins; ceux-ci sont quelquefois tout à fait nuls, et alors le fond de la couleur est d'un brun jaunâtre uni, d'autres fois très marqués, et alors, sur un fond d'un gris clair, apparaissent des taches bien brunes, et l'aile est en outre un peu jaspée de blanchâtre, qui les fait encore ressortir. Il n'y a nulle différence entre les individus d'Europe, ceux de l'Inde et ceux des deux Amériques.

Tête et thorax d'un gris brun, abdomen d'un gris plus pâle, blanc en dessous, avec deux bandes latérales et une double ligne médiane noirâtre; ailes supérieures étroites, allongées, mais non aiguës au sommet, avec deux lignes ondulées plus ou moins visibles et les deux taches ordinaires grandes, brunes et cerclées de noir, la frange traversée par deux lignes noirâtres et précédée d'une série de taches triangulaires noirâtres; ailes inférieures d'un brun fuligineux uni, avec la frange claire. La chenille, qu'on trouve sous les pierres et dans les gazons, est à 16 pattes, allongée, de couleur livide, avec les trapézoïdaux petits et bruns, la tête noire, le prothorax recouvert d'une large plaque noire; elle vit dans les lieux secs et sablonneux; au centre des racines de Graminées, où elle passe sa vie et où elle se métamorphose (Millière); aussi, en mai, puis en août et septembre, sur le *Lotus corniculatus* (Maurice Sand). Dans le centre de la France, le papillon, qui paraît presque toute l'année, est principalement commun sur les bruyères, à l'époque de leur floraison (Constant). Il est si abondant à Cannes que M. Millière, par une nuit sombre et relativement chaude de la fin de mars 1873, en a vu arriver, en moins d'une heure, plus de cinq cents sujets à son réflecteur.

Les papillons de la famille des Scoparides habitent les bois et les lieux plantés d'arbres, d'autres les endroits herbus; pendant le jour ils ne volent que quand ils sont troublés et ne tardent guère à se fixer de nouveau, soit sur la terre, soit contre les écorces des arbres et ils partent au moindre choc. Leurs yeux sont brillants et leurs antennes courtes et squameuses, presque toujours agitées. Les stemmates sont très petits, écartés, peu distincts, les quatre palpes bien visibles, les labiaux légèrement écartés par une spiritrompe fine et assez courte, les maxillaires très écailleux. Les ailes supérieures sont longues et étroites, nébuleuses, pulvérulentes, très difficiles à distinguer spécifiquement, ayant toutes un fond grisâtre, sur lequel on voit, plus ou moins distinctement, deux lignes blanches, transverses, sinueuses et dentelées; on y trouve aussi les trois taches des Noctuelles, nettes mais petites. Ces ailes cachent les inférieures au repos, mais ne sont pas croisées complètement l'une sur l'autre; elles se recouvrent en partie, sans être inclinées en toit, ni moulées autour du corps; les ailes inférieures sont bien développées et un peu sinuées, plissées au repos. Le corps est grêle, le tablier nul ou rudimentaire, l'abdomen des mâles presque linéaire, un peu déprimé, ayant les valves anales longues, saillantes, garnies de poils écailleux et surmontées d'un bouquet redressé. Les chenilles, de couleur livide ou terreuse, sont allongées, vermiformes, à trapézoïdaux saillants et vivent dans des galeries creusées sous les mousses qui tapissent les pierres et les troncs d'arbres, ou cachées sous les écorces.

Dans le genre principal de cette tribu, *Scoparia*, Haworth, la tache réniforme affecte une figure spéciale, celle d'un 8 dont la partie

inférieure est ouverte, c'est-à-dire le signe par lequel les anciens astronomes désignaient la planète Mercure, d'où le nom de *Mercuralis* donné par Linnœus à la seule espèce de ce groupe qu'il ait connue. Parfois le 8 est ouvert à la fois en haut et en bas, ce qui donne à la tache la forme d'un X. L'espèce la plus commune est *S. Mercuralis*, Linn., syn. : *truncicolella*, de 19 à 21 millimètres d'envergure, la tête et le corps de la couleur des ailes, la femelle semblable au mâle, mais plus sombre. Ailes supérieures arrondies au sommet, d'un gris cendré légèrement teinté de jaunâtre, traversées par deux lignes blanches très écartées, dentelées, finement bordées de noir fondu intérieurement, les taches discoïdales noirâtres, la réniforme en 8 ouvert par le bas, l'orbiculaire et la claviforme figurées par deux points noirs superposés, la frange entrecoupée, précédée d'un petit feston blanc, très net et très délié; ailes inférieures d'un gris clair, teinté de gris noirâtre au bord terminal, la frange d'un blanc jaunâtre; ailes en dessous d'un gris roussâtre luisant. Les sujets varient passablement pour l'intensité de la couleur du fond; quelques individus sont entièrement d'un gris noirâtre, sur lequel les deux lignes médianes se dessinent seules par deux minces filets blancs, ainsi que le délicat feston terminal. Chenille d'un gris terreux, sous les mousses qui croissent sur les pierres et les murailles. Papillon dans toute la France, plus ou moins commun sur les troncs des arbres et autres abris, de mai jusqu'en août, très abondant dans Eure-et-Loir, se réfugiant sous les couvertures en chaume des murs qui limitent les jardins.

Les Phycides (Staudinger) sont des papillons dont les ailes supérieures sont ornées de couleurs assez variées, mais peu brillantes et généralement sans reflets métalliques, d'ordinaire traversées par deux lignes, avec deux points dans l'espace médian. Les antennes présentent des caractères remarquables. Elles sont sétacées, plus courtes que le corps, ni dentées, ni pectinées, fortes à leur base et se terminant peu à peu en pointe fine, plus épaisses dans les mâles que dans les femelles, très rapprochées à leur origine, implantées au-dessus des yeux. Au repos, les Phycides ne cachent pas les antennes sous leurs ailes, comme le font les Crambides, mais elles les tiennent couchées en arrière, au-dessus du dos. De plus, chez les mâles, ces antennes ont souvent leur premier article noduleux, très distinct du reste de la tige, qui, après cet article, forme une courbe dont la concavité fait face à celle de l'antenne opposée, et dont le creux est souvent rempli par une petite crête formée de poils ou d'écailles. Les palpes labiaux sont seuls visibles, ordinairement arqués et ascendants. Parfois, si l'on enlève les palpes labiaux, on aperçoit un bouquet de poils représentant les palpes maxillaires, ainsi un joli fascicule de poils jaunes chez *Pempelia Palumbella*, cat. de V. Les ailes sont oblongues, plissées, enroulées au repos autour du corps, ainsi que dans les Crambides. Les couleurs des deux sexes sont pareilles. Ces papillons volent bien et souvent en plein jour;

mais en général ils font peu usage de leurs ailes et se dérobent aux recherches, en se glissant avec une rapidité merveilleuse entre les plantes et les gazons qui leur servent de refuge. C'est pourquoi, selon Duponchel, Fabricius a donné à un de leurs genres principaux le nom de *Phycis*, qui est celui d'un genre de Poissons gadoïdes, par allusion à l'agilité avec laquelle les poissons se sauvent dans l'eau.

Les chenilles des Phycides sont à 16 pattes, tantôt glabres, tantôt verruqueuses, avec les mœurs les plus variées, n'ayant qu'un seul point commun, celui de vivre cachées. Tantôt elles s'enveloppent dans des feuilles roulées ou se creusent des galeries dans les tiges des végétaux (genre *Phycis*, Fabr.). La chenille de *Myelois Cribrum*, cat. de V., le *Manteau à points*, Geoffroy, vit dans l'intérieur des capitules des grands chardons, celle de *Nephopteryx angustella*, Hubner, dans les graines du fusain. La chenille de *Dioryctria Abietella*, cat. de V., la *Teigne du Sapin*, Devillers, paraît vivre aux dépens des graines des cônes des pins et des sapins et entre, pour la nymphose, dans des tumeurs de résine écoulée des plaies des Conifères. Dans le genre *Etiella*, Zeller, les chenilles s'introduisent dans les gousses de diverses Légumineuses, baguenaudier, haricot, genêt, etc., et vivent aux dépens des graines vertes. Le genre *Rhodophœa*, Guenée, a des chenilles renfermées dans des tubes composés de feuilles d'arbustes liées avec de la soie. Enfin les chenilles de plusieurs espèces d'*Ephestia*, Guenée vivent dans les maisons et magasins, se nourrissant de substances sèches ou manufacturées, surtout d'origine végétale (tiges, fruits ou provisions diverses). Toutes ces chenilles n'ont, en général, qu'une génération par an et se chrysalident là où elles ont vécu.

PEMPELIA, Hubner, Syn. : ILYTHIA, Duponchel. — Antennes noduleuses près de leur base ; palpes plaqués contre le front ; ailes antérieures allongées, plissées sur les nervures, à lignes très écartées, la première portant des écailles noires relevées, aisément caduques par suite de vol ; ailes inférieures très développées.

Les papillons sont robustes et vifs, et n'ont, le plus souvent, qu'un génération par an; leurs deux sexes sont semblables. Les chenilles ont des mœurs très variées, vivant tantôt enveloppées de feuilles roulées, tantôt dans des galeries creusées dans les tiges des végétaux, tantôt dans leurs fruits. Une espèce commune et très jolie de ce genre de Phycides le *P. semirubella*, Scopoli, syn. : *carnella*, Linn., la *Rougie*, Devillers, 25 à 28 millimètres d'envergure, les antennes avec une nodosité squameuse au deuxième article, les palpes labiaux longs et ascendants, comme chez un *Crambus*, les ailes supérieures antérieurement d'un rose carminé plus ou moins pur, avec le bord interne et la frange d'un

jaune pâle, les ailes inférieures d'un gris jaunâtre, avec un reflet rosé et la frange plus claire; tête, antennes, palpes et thorax d'un jaune clair ou ocreux; abdomen d'un gris jaunâtre. Une variété, *sanguinella*, Hübner (pl. XCVIII, fig. 4), souvent aussi commune que le type, ayant une bande costale blanchâtre ou d'un jaune pâle; une autre variété entièrement grise, se rencontrant dans l'Indre en septembre (Maurice Sand). La chenille se trouve en mai, dans une toile légère, sur le sol, et se nourrit de racines de Graminées. Le papillon a deux éclosions par an, en juin et juillet, puis en août et septembre. Il est commun dans les environs de Paris et à peu près partout, sauf peut-être l'extrême nord de la France, dans les lieux vagues et incultes, les prairies sèches, les champs de trèfle et de luzerne. C'est *the Rosy Veneer* des entomologistes anglais.

EPHESTIA, Guenée. syn. : PHYCIS, Duponchel. — Antennes fines et unies; spiritrompe longue; palpes labiaux recourbés; ailes supérieures très étroites, à lignes transverses distinctes, écartées, avec un double point cellulaire.

Les chenilles connues de ce genre vivent tantôt dans les maisons et les magasins, aux dépens de matières végétales et même animales desséchées ou manufacturées, tantôt en pleine liberté, dans des fruits secs, comme ceux des Conifères et probablement aussi de certaines tiges desséchées.

L'espèce la plus commune est *E. elutella*, Hübner, *the Cinereous knot-horn* des catalogues anglais, de 16 à 18 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un gris cendré saupoudré de brunâtre, traversées par deux lignes plus claires bordées de noir, la frange de la couleur des ailes, les ailes inférieures d'un gris clair luisant, ainsi que la frange; tête et thorax de la couleur des ailes supérieures, abdomen de la couleur des ailes inférieures; chenille allongée, d'un jaune terne, avec la tête, la plaque du prothorax et les pattes d'un brun jaunâtre. Elle vit dans l'intérieur des maisons et dans les magasins de plantes sèches des droguistes, de fruits secs, de pain, de collections d'insectes, etc. Le papillon est commun en juin, juillet, août, dans les maisons, plus que dans la campagne. D'après Fettig, il butine souvent par nuées dans les fleurs du Lis blanc, le soir et par les jours couverts. Une espèce voisine, plus rare et plus localisée, est *E. interpunctella*, Hübner, du sous-genre *Plodia*, Guenée, *the Cloaked knot-horn*, de 14 à 16 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les ailes supérieures d'un blanc jaunâtre de la base au milieu, d'un brun rougeâtre sur le reste, traversées par deux lignes épaisses, d'un noir à reflets plombés; ailes inférieures d'un blanchâtre luisant; tête, palpes et thorax de la couleur des ailes supérieures, abdomen de la couleur des inférieures. Chenille dans les maisons, rongeant les biscuits, le pain, les amandes, les raisins secs, etc., paraissant préférer les figues sèches et les pruneaux

Pendant le siège de Paris (1870-1871), M. J. Fallou reçut une boîte contenant des biscuits de mer attaqués par la chenille de l'*E. interpunctella*. Il conserva la boîte pendant deux ans (1) et obtint plusieurs générations de papillons. On donna aux chenilles des marrons glacés e des petits fours, substances qu'elles préfèrent beaucoup aux herbes sèches. Lorsqu'elles étaient pour se chrysalider, elles cherchaient par toute la boîte un endroit propice avant de se fixer, et c'est en faisant ces allées et venues qu'elles ont tapissé le verre de la boîte d'un enduit gommeux, de sorte que ce verre semble avoir été dépoli par la main de l'homme. Nous devons encore citer *E. Ficella*, Douglas, dont la chenille vit dans les figues sèches. Le papillon a été découvert en Angleterre et observé ensuite en France en plusieurs endroits, ainsi très abondant près de Cannes et aux environs de Perpignan. Dans les espèces non domestiques, nous citerons *E. pinguis*, Haworth, *the Tabby knot-horn*, du sous-genre *Euzophera*, Zeller, de 22 à 24 millimètres d'envergure, la tête et le corps de la couleur des ailes, les ailes supérieures étroites, peu allongées, d'un gris rougeâtre un peu corné au milieu, traversées par deux lignes plus claires que le fond, épaisses, anguleuses, largement bordées de noir des deux côtés, surtout au côté interne, avec un petit point discoïdal blanc, souvent absolète, la frange de la couleur de l'aile, précédée par une série de petits points noirs; ailes inférieures d'un blanc sale, ainsi que la frange. Nous représentons des détails de ce papillon (pl. XCVIII, fig. 4, *a* tête; *b*, la spiritrompe avec le palpe labial et partie de l'antenne). La chenille n'est pas connue, maivit probablement sur les arbres résineux, comme celle de l'espèce voisine, *E. terebrella*, Zincken. Le papillon d'*E. pinguis* se trouve en effet, mais peu commun, au mois de juillet dans les bois de pins et de sapins, à Cannes (Millière), au Mont-Dore-les-Bains (Maurice Sand), en Alsace et dans les Vosges (de Peyerimhoff).

Les Crambides présentent des papillons à antennes dentées ou ciliées, couchées au repos sous les ailes, ne présentant jamais ni nodosités, ni déviations, à quatre palpes bien distincts, les labiaux très longs, dépassant beaucoup la tête, en bec arqué en dessous, les maxillaires très courts, à tête grosse, à corps grêle et lisse, l'abdomen dépassant rarement les ailes inférieures. Les ailes supérieures sont oblongues, avec des lignes plus ou moins distinctes, sans taches cellulaires, les inférieures très développées, sans dessins, avec la costale franchement trifide, sans traces de sous-costale; au repos, toutes les ailes se recouvrent en toit très déclive, simulant un enroulement autour du corps, mais pas d'une façon aussi nette et aussi complète que chez beaucoup de Tinéiniens. Les deux sexes sont souvent très différents. Les chenilles, à 16 pattes ou à 14 pattes, de couleurs ternes, vivent cachées dans des galeries sous les mousses, où elles se métamorphosent.

(1) *Bulletin d'insectologie agricole*, 1881, p. 42.

CRAMBUS, Fabr. — Antennes simples dans les deux sexes; tête aussi large que le thorax, celui-ci étroit; les quatre palpes visibles, les labiaux plus ou moins longs, connivents, dirigés en avant en forme de bec; ailes supérieures allongées et étroites, souvent ornées de bandes et de taches argentées; les inférieures bien développées, larges et de consistance molle, plissées au repos en éventail et entièrement recouvertes par les supérieures, de sorte que les quatre ailes s'enroulent et enveloppent exactement l'abdomen; abdomen effilé, dépassant peu ou point les ailes; femelles ordinairement plus petites que les mâles. — Chenilles vermiformes, de couleur livide ou terreuse, à 14 pattes.

Les papillons des *Crambus* sont faciles à reconnaître entre tous par leurs longs palpes qui s'avancent beaucoup au delà de la tête et par leurs ailes enroulées autour de l'insecte au repos, de sorte qu'il présente à peu près la forme d'un demi-cylindre. Ils ont un vol faible et peu soutenu, se reposent fréquemment sur les tiges des Graminées, parallèlement à leur direction, et, le plus souvent, la tête en bas. Certains préfèrent les contrées montagneuses; on les trouve partout, dans les bois, les prairies sèches, les hautes herbes, particulièrement communs dans le voisinage des eaux stagnantes et dans les prairies humides et marécageuses, où leurs chenilles trouvent une ample nourriture; quelques espèces sont si abondantes qu'elles se lèvent par essaims des herbes que l'on foule aux pieds. On connaît déjà en Europe plus de quatre-vingts espèces de *Crambus*, dont un grand nombre se trouvent en France, et c'est un des genres de Lépidoptères où les collectionneurs peuvent, à bon droit, espérer la capture d'espèces nouvelles. Les chenilles de ce genre ont été jusqu'ici très imparfaitement étudiées; celles qu'on connaît et qui ne sont qu'en petit nombre, vivent dans la terre, où elles subissent toutes leurs métamorphoses, parmi les racines des Graminées, des Cypéracées et des Mousses; elles s'y construisent de longues galeries ou boyaux doublés de soie, où elles circulent avec facilité.

Les *Crambus* constituent un genre à espèces multipliées et habitant tout le globe, connues surtout d'Europe et d'Amérique; l'Océanie en possède de très belles espèces.

Une des espèces les plus communes est le *C. pratellus*, Linn., *Clerck*, syn. : *pratorum*, Fabr.; la *Teigne des prairies*, Devillers, *the Dark Inlaid Veneer*, envergure de 20 à 22 millimètres; tête, palpes, antennes et thorax d'un gris brun, ainsi que les pattes; ailes supérieures aiguës à l'angle apical, légèrement échancrées au bord externe, d'un brun fauve plus ou moins foncé, traversées à peu près dans leur milieu par une bande longitudinale d'argent, bifurquée avec une tache blanche peu déterminée dans la bifurcation, et deux autres raies d'argent entre la bande du milieu et la côte, ces deux raies coupées obliquement à leur extrémité par un trait brun; en outre, une petite tache blanche costale et deux autres taches blanches dans le triangle de l'angle apical. Ainsi que dans beaucoup d'autres espèces de *Crambus*, le fond des ailes

est, en outre, traversé longitudinalement par plusieurs lignes de couleur d'acier; la frange est brune et précédée d'une fine ligne argentée brillante, ainsi que de quatre petits points noirs; ailes inférieures d'un grisplus ou moins foncé, avec la frange blanche et luisante; abdomen de la couleur de ces ailes inférieures; femelle avec les ailes supérieures d'un fauve pâle, souvent blanchâtre, et les mêmes dessins que chez le mâle, les ailes inférieures d'un gris clair. Ce *C. pratellus*, qui varie beaucoup d'aspect, vole abondamment de mai à juillet dans tous les lieux herbus et les prairies, au bord des chemins et aussi dans les bois, même de préférence en certains pays, comme dans Eure-et-Loir (Guenée). Cette espèce s'élève jusqu'aux plus hauts plateaux des Vosges et dans les Alpes jusqu'à 2000 mètres; les individus des lieux élevés sont très foncés; elle n'est pas citée dans le *Catalogue des Alpes-Maritimes* (Millière). A côté de cette espèce et un peu moins commune, de mai en juillet et des mêmes localités, nous citerons *C. pascuellus*, Linn., la *Teigne des pâturages*, Devillers; les individus des hauts sommets des Vosges sont rembrunis. Le *C. radiellus*, Hubner, de 22 millimètres d'envergure, les deux sexes pareils, les ailes supérieures étroites, d'un brun olivâtre bronzé ou légèrement doré, avec une bande médiane et longitudinale d'un blanc argenté, bande étroite, s'élargissant insensiblement jusqu'à son extrémité qui n'atteint pas la frange et légèrement dentée inférieurement, la frange d'un jaunâtre très clair, entrecoupée de quelques petits traits blancs; ailes inférieures d'un gris brun, avec la frange d'un jaunâtre clair. Tête, palpes, antennes et thorax de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen étant de la couleur des ailes inférieures (pl. XCVII, fig. 15, base de la spiritrompe avec le palpe labial; 15, *a*, tête de profil, avec spiritrompe et palpe maxillaire; 15, *b*,portion de l'antenne); juin, juillet, août, Alpes et contrées montagneuses; Saône-et-Loire, près d'Autun, prairies humides et vallées boisées (Constant). Nous représentons (pl. XCVII, fig. 14), un grand et beau *Crambus*, *C. retusalis*, G. Mén., les ailes supérieures subfalquées au sommet et fortement sinuées au bord externe. C'est probablement une espèce exotique. D'après Guérin-Méneville, il faut placer près des *Crambus* le genre *Diatræa* de Guilding (*Transact. Linn. Soc.*, t. XLVI, p. 143), dont l'espèce type, *Diatræa sacchari*, Guild., cause un grand tort aux cannes à sucre dans les Antilles, sa chenille vivant dans le centre de la tige et faisant périr la plante. Ce Lépidoptère est probablement la même espèce que *Phalæna saccharalis*, Fabr. (*Entomol. system.*, III, p. 238).

Le genre *Leucinus*, Guenée, fait la transition des Crambides aux Chilonides. Il est formé entièrement d'espèces exotiques, d'Amérique, du Bengale, de l'Australie et de Port-Natal. Ce sont de jolies petites espèces d'un blanc pur et argenté, ayant pour tout dessin la frange et deux taches costales ferrugineuses, dont la seconde forme parfois une bande,

Les Chilonides (Staudinger) présentent des papillons de grande taile, pour des Pyraliens, parfois même gigantesques dans certaines espèces

exotiques, ainsi 85 millimètres d'envergure dans la femelle d'une espèce brésilienne (Guenée). Ils ont les quatre palpes, dont les labiaux, souvent très longs et droits, les antennes courtes, l'abdomen dépassant les ailes, celles-ci larges, presque sans dessins. Les femelles ont toujours l'abdomen organiquement différent de celui des mâles. Les chenilles sont vermiformes et vivent renfermées à la manière des Nonagries, dans les tiges des plantes aquatiques. Dans le genre *Scirpophaga*, Treitschke, les antennes sont longues et ciliées dans le mâle, courtes et filiformes dans la femelle, la spiritrompe nulle ou rudimentaire. Les chenilles sont glabres, vermiformes, vivant et se métamorphosant dans l'intérieur des tiges des *Scirpus;* les chrysalides sont cylindriques et très allongées dans la partie abdominale. Une seule espèce d'Europe, outre des exotiques, des marécages d'Allemagne et de Hongrie, en juillet et août, citée aussi de France, mais très rare, et que nous engageons les amateurs à rechercher. Les papillons sont en entier d'un blanc luisant et satiné; *S. alba*, Cramer, avec un peu de gris roussâtre en dessous chez le mâle, de 33 millimètres d'envergure, la femelle en ayant 45, l'abdomen terminé par une brosse laineuse d'un blanc grisâtre, beaucoup plus forte chez la femelle que chez le mâle, les pattes postérieures très longues dans les deux sexes. La chenille, brune et rose, vit dans l'intérieur des *Scirpus*. La femelle a pondu ses œufs sur la partie supérieure de la plante, en les recouvrant d'une bourre laineuse, à la façon des *Liparis*. En sortant de l'œuf, la petite chenille pénètre dans l'intérieur du Scirpe par le haut de la tige, s'y creuse un canal jusqu'à la racine exclusivement; arrivée là, elle élargit sa demeure, de manière à pouvoir se retourner et remonter au besoin. Quand elle est à toute sa taille, elle pratique au-dessus du niveau de l'eau une ouverture sur le côté, destinée à la sortie de l'adulte et fermée jusque-là en dehors par une simple pellicule; puis elle se retire plus ou moins au-dessous de l'eau et se construit une coque analogue à celle des *Nonagria*, dans laquelle elle se change en une chrysalide blanchâtre, à peau mince et transparente, très allongée inférieurement.

Le genre *Schœnobius*, Duponchel, présente des papillons à antennes filiformes, plus courtes chez les femelles, un peu subciliées chez les mâles, les palpes extrêmement longs et étendus en bec ouvert, la spiritrompe presque nulle, les ailes larges et épaisses, les supérieures peu aiguës chez les mâles qui ont l'abdomen grêle, les ailes supérieures, au contraire, lancéolées dans les femelles, dont l'abdomen est épais et terminé par un faisceau de poils. Ces papillons se prennent au réflecteur; les femelles, bien plus grandes que les mâles, sont rares. Les chenilles, lisses et allongées, vivent et se métamorphosent dans les tiges des *Arundo* et des *Carex*. Les chrysalides sont longues et entourées d'un tissu transparent. L'espèce la plus répandue en France, assez commune dans le nord, moins fréquente au centre, se trouvant sur le bord des rivières à roseaux et dans les lieux marécageux, est le *S. Forfi-*

cellus, Thunberg, *the Pale Hooktip Veneer;* envergure du mâle de 22 à 25 millimètres, les ailes supérieures d'un jaune d'ocre plus ou moins clair, avec la côte plus foncée et une ligne oblique brune partant du sommet et n'atteignant pas le bord interne, au point noir discoïdal et souvent deux ou trois petits points bruns le long du bord interne et des petits points noirs le long de la frange; tête, palpes, antennes et thorax de la couleur des ailes supérieures; abdomen et ailes inférieures d'un blanc jaunâtre, avec une faible ligne oblique et grise vers l'angle externe; femelle de 30 millimètres d'envergure, les ailes supérieures lancéolées et très aiguës au sommet, d'un jaune d'ocre pâle, les inférieures blanches; une brosse de poils d'un gris jaunâtre au bout de l'abdomen. La chenille est d'un gris verdâtre, avec une vasculaire d'un vert foncé, la tête et la plaque prothoracique noires, cette plaque partagée par une ligne blanchâtre, les pattes écailleuses jaunes; elle vit en mai dans le bas des tiges des *Carex*, de *Poa aquatica* et de l'*Arundo phragmites* ou Roseau à balai. La chrysalide se fait dans un tissu transparent et cylindroïde; elle est cylindrique, d'un blanc jaunâtre, à peau fine, avec les fourreaux des ailes et des pattes très longs, et s'étendant jusqu'au dernier segment de l'abdomen. Elle donne le papillon en juin et juillet; son trou de sortie de la tige est parfois placé au-dessous du niveau de l'eau, mais le développement des ailes n'a lieu que lorsqu'il est remonté sur la tige, au-dessus de l'eau. Une espèce voisine et plus grande, surtout connue des marécages d'Allemagne et de Hongrie, est le *S. Gigantellus*, cat. de V., le mâle de 25 à 28 millimètres d'envergure, la femelle de 35 à 40. La chenille est d'un jaune d'argile, avec des raies transversales grises ou d'un vert olive, la tête et l'écusson d'un jaune brunâtre luisant. Elle vit depuis la fin de mai jusqu'à la fin d'août, d'abord dans les jeunes pousses, puis dans la tige de l'*Arundo phragmites*, se creusant un canal jusqu'à la racine, en dévorant l'intérieur. D'après Treitschke, pour se transporter d'une tige dans une autre, elle coupe un morceau de la tige qui la renferme, de la grandeur de son corps; puis, après s'y être introduite et en avoir fermé les deux bouts, elle se livre au mouvement de l'eau dans ce bateau improvisé. Quand il arrive près d'une tige qui lui convient, elle sort de son étui la partie antérieure de son corps, grimpe en le traînant après elle contre cette tige, et l'y attache à l'endroit qu'elle a choisi pour s'y introduire. La chrysalide, formée dans une mince coque allongée, est d'un jaune paille, lisse, cylindroïde, à peau fine et transparente, donnant le papillon en juin et juillet; il est probable qu'il y a hibernation des chenilles qu'on trouve après ces époques. Cette espèce, qu'il faut rechercher, est jusqu'à présent regardée comme très rare en France. M. Foucart la prend tous les ans au réflecteur, près de Douai, et M. Maurice Sand l'a trouvée dans les marais et étangs du Berri.

Nous terminerons l'indication de ces Pyraliens à mœurs si curieuses par quelques mots sur le genre *Chilo*, Zincken. Les antennes sont fili-

formes et d'égale longueur dans les deux sexes, les quatre palpes visibles, les labiaux aussi longs que la tête et le thorax réunis et dirigés en avant en forme de bec; spiritrompe courte et membraneuse; sommet des ailes supérieures aigu dans les deux sexes, plus fortement dans les femelles; abdomen grêle chez les mâles, allongé, renflé au milieu et terminé en pointe chez les femelles. L'espèce la plus répandue en France, rare du reste comme tous les endophytes aquatiques, est le *C. phragmitellus*, Hubner, *the Wainscot Veneer*, mâle de 28 millimètres d'envergure, à ailes supérieures d'un brun marron clair, avec un point discoïdal noir, les ailes inférieures blanches; femelle de 45 millimètres d'envergure, les ailes supérieures d'un jaune paille plus ou moins ocreux, avec un point discoïdal, les ailes inférieures blanches; on trouve quelquefois des mâles de la couleur des femelles. La chenille est effilée, nue, d'un blanc d'os, avec cinq raies longitudinales couleur de rouille, la tête et l'écusson du prothorax d'un jaune brun, le ventre et les pattes d'un blanc terne. Elle vit depuis l'automne jusqu'au mois de juin de l'année suivante au bas des tiges et dans les racines de l'*Arundo Phragmites;* c'est dans la tige qu'elle devient chrysalide, on trouve ordinairement celle-ci dans les tiges de l'année précédente et presque à la surface de l'eau. Cette chrysalide est longue et brune, avec une protubérance en forme de nez au-devant de la tête, et l'abdomen terminé par une pointe obtuse, garnie de dents circulairement. Elle hiverne dans une portion de la tige fermée en dessus et en dessous d'eau par un tissu soyeux. Comme elle est placée la tête en haut, un peu au-dessus du niveau de l'eau, le papillon sort aisément par un trou ménagé latéralement et bouché seulement par la cuticule externe, qui cède sous une très légère pression. Ce papillon se trouve en juin et en août, assez commun dans les marais du département du Nord (Foucart), dans ceux de l'Aube (Jourdheuille), dans les marais et étangs du Berri (Maurice Sand).

Les Gallérides, famille par laquelle nous terminerons les Pyraliens, présentent des papillons à antennes sétacées, courtes, simples, avec une petite dent squameuse à la base; la spiritrompe est courte. Il n'y a que les palpes labiaux visibles, ceux des mâles courts, à dernier article aigu, ceux des femelles squameux, allongés, étendus. Les ailes sont allongées, ovales, souvent très différentes dans les deux sexes, tant pour le dessin, la couleur ou la coupe que pour la nervulation. Les ailes supérieures enveloppent les inférieures qui sont fortement plissées et se moulent autour du corps. Quoique les ailes soient bien développées, ces papillons volent peu, mais ont une démarche vive, rapide et sautillante. Ils glissent entre les doigts qui cherchent à les saisir, en raison des écailles graisseuses dont ils sont couverts. Pendant le jour, on les trouve souvent endormis dans le voisinage des ruches ou des nids de Bourdons ou de Guêpes dans lesquels les chenilles ont vécu et où elles subissent toutes leurs métamorphoses.

Les papillons pondent avec une extrême rapidité; en outre, ils ont la vie tellement tenace que si on coupe en deux un *Galleria* ou un *Achrœa* vivants, en séparant l'abdomen du thorax, on voit encore l'oviscapte continuer à émettre des œufs en grand nombre longtemps après l'opération. Les chenilles à 16 pattes sont glabres, vermiformes, épaisses avec des points verruqueux; elles vivent de diverses matières organiques, surtout animales, comme la cire des Abeilles et des Bourdons, mangeant parfois, dit-on, le carton des Guêpes et aussi diverses substances, vieux papiers, débris de liège, etc., qui se trouvent dans les maisons.

GALLERIA, Fabr. — Front proéminent; palpes dépassant à peine le front chez les mâles, assez longs et incombants chez les femelles; les deux sexes différents; spiritrompe membraneuse et à peine visible; ailes supérieures avec la nervure sous-costale appendiculée; cellule discoïdale du mâle très étendue, opaque; ailes inférieures avec la nervure médiane quadrifide; bord postérieur des ailes supérieures toujours arrondi dans les femelles, quelquefois fortement échancré dans les mâles; pattes robustes et renflées; tête sessile; corselet ovoïde; abdomen robuste, aussi long que les ailes dans l'état de repos.

Les auteurs ont longtemps fait des espèces distinctes avec les deux sexes des Galleries, jusqu'à ce que l'observation de l'accouplement et l'éducation des chenilles aient fait reconnaître l'erreur. En effet, les mâles diffèrent des femelles non seulement par la coupe, le dessin et la couleur des ailes supérieures, mais encore par la forme des palpes labiaux qui sont très développés dans les femelles, tandis qu'ils sont très courts et recouverts par la voûte du front dans les mâles. L'espèce d'Europe est *G. mellonella*, Linn. (femelle), syn. : *cereana* Linn. (mâle), *cerella*, Fabr., Dup. (les deux sexes), la *Teigne du miel*, Devillers, *the Honey comb Moth* des Anglais. Cette espèce et une autre plus petite du genre *Achrœa*, étaient désignées par Réaumur sous le nom de *fausses Teignes de la cire*, grande et petite. Les fausses Teignes étaient distinguées par Réaumur des vraies Teignes, en ce que leurs chenilles ne s'enveloppent pas de fourreaux. La grande Gallerie de la cire, qui est plus répandue que l'autre dans la zone parisienne, est plus nuisible en raison de sa forte taille, peu ordinaire chez les Microlépidoptères. C'est elle que les paysans apiculteurs des environs de Paris nomment le *papillon*. Le mâle de *G. mellonella*, de 28 à 30 millimètres d'envergure, a les antennes, la tête et le thorax de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen participant à la coloration des inférieures; ailes supérieures arrrondies à la côte et au bord interne, très échancrées au bord externe, d'un brun cendré ou jaunâtre, avec des stries longitudinales et des taches d'un brun pourpré le long du bord interne, la ligne coudée représentée par une courbe formée de petits traits bruns plus ou moins visibles, la frange courte et d'une seule couleur;

ailes inférieures d'un gris brunâtre, plus clair vers la base et le bord abdominal, avec la frange d'un gris clair. La femelle plus grande, de 32 à 35 millimètres d'envergure (pl. XVCII, fig. 12), a les ailes supérieures plus allongées, peu ou point échancrées au bord externe, d'un brun rougâtre ou violâtre, avec plusieurs lignes ou taches longitudinales d'un brun noir le long du bord interne; la coudée est mieux marquée et la côte près du sommet est ornée de plusieurs petites lignes blanchâtres, la frange étant entrecoupée de brun; ailes inférieures d'un blanc jaunâtre, avec le limbe très légèrement teinté de noirâtre; tête, antennes, palpes et thorax d'un gris roussâtre, abdomen d'un blanc jaunâtre. La chenille à 16 pattes est cylindrique, fusiforme, épaisse, d'un blanc d'os, la tête et l'écusson du prothorax d'un brun marron, celui-ci partagé longitudinalement par une ligne blanchâtre se prolongeant sur le dos, mais souvent indistinctement; elle a des points verruqueux isolés et bruns, surmontés chacun d'un poil fin, et un clapet anal brunâtre.

Les papillons de *G. mellonella* ont au moins deux générations par an; ils éclosent d'ordinaire en mai, puis en juillet et en août, ceux de la première époque provenant de chenilles qui naissent en août et qui hivernent dans les ruches, et ceux de la seconde de chenilles écloses en mai et qui subissent leur évolution totale en trois mois, tandis qu'il en faut huit à neuf pour les autres. Cette espèce, et de même la petite Gallerie du genre *Achrœa*, ne dépasse pas une altitude de 1200 mètres. Il y a des papillons qui pondent, paraît-il, sur les fleurs, de sorte que les Abeilles butineuses transportent leurs œufs entre les poils ou intercalés dans le pollen mis dans les cellules; quand vient la chaleur, on voit sortir de celui-ci de minuscules chenilles, comme des vers, se tortillant ainsi que des petits serpents. En outre, les papillons s'introduisent à l'intérieur des ruches, et, grâce à l'enveloppe écailleuse de leur corps, grâce aussi à leur démarche vive, rapide et sautillante, parviennent à échapper à l'aiguillon meurtrier et à déposer très promptement leurs œufs sur les gâteaux. La chenille ne vit pas aux dépens du miel, mais de la cire; c'est un véritable fléau pour l'apiculteur, car, à peine sortie de l'œuf, elle s'enfonce dans les gâteaux, rongeant la cire et bravant l'aiguillon en se construisant un long tuyau irrégulier formé de soie, dans lequel elle se développe en sécurité. Ce fourreau, tapissé en dedans d'une soie blanche très serrée, est consolidé à l'extérieur par des granules d'une substance qui ne paraît différer en rien de la cire, sauf qu'elle est plus blanche, et par des excréments noirs et granulés de la chenille. Le tuyau n'est d'abord pas plus gros qu'un fil, mais il s'élargit et s'allonge en même temps que la chenille, de manière à ce qu'elle ait toujours assez de place pour se retourner et jeter ses excréments au dehors. Ordinairement ces tuyaux ont de douze à quinze centimètres de longueur; mais on en trouve parfois de beaucoup plus longs. On s'aperçoit de la présence

de ces chenilles dans une ruche aux déjections noires, pareilles à des grains de poudre, qu'on trouve sur le tablier, mêlées à de nombreuses parcelles de cire et aussi à l'odeur qui s'exhale. En raison de la combustibilité de l'aliment hydrocarboné qu'elles dévorent, ces chenilles entassées dans les gâteaux dégagent une chaleur considérable que j'ai vue s'élever à plus de 25 degrés au-dessus de l'air ambiant (1). Parvenues à toute leur taille, les chenilles se construisent, dans l'intérieur des galeries, des cocons d'une soie blanche, comme gommée, épaisse et résistante, difficile à déchirer entre les doigts, cocons agglomérés les uns contre les autres. Elles s'y changent en chrysalides d'un brun rouge, d'où naissent les adultes sortant pour s'accoupler; après quoi les femelles rentrent bientôt dans la ruche et pondent. En hiver les chenilles de tout âge restent engourdies, jusqu'à ce que la chaleur du printemps leur permette de reprendre leur activité malfaisante.

Les chenilles creusent et minent les rayons de cire si profondément qu'ils se détachent et entraînent le couvain, le miel et le pollen, causant un tel désastre que les Abeilles rebutées abandonnent la ruche si l'apiculteur n'emploie pas les moyens nécessaires (voy. t. II, p. 693). Il y a en Amérique deux espèces de *Galleria* très voisines de la nôtre.

APHOMIA, Hübner. — Front saillant; dent de la base des antennes distincte; palpes labiaux rudimentaires chez les mâles, très longs et étendus chez les femelles à la façon des *Crambus;* ailes supérieures avec la nervure sous-costale sans appendice, la cellule discoïdale du mâle opaque, très large, s'étendant jusqu'au bord externe, celle de la femelle petite et bifide; ailes inférieures avec la nervure médiane trifide; pattes longues et nues; les deux sexes à dessins très différents.

L'espèce d'Europe présente son papillon éclosant de mai à juillet, parfois même en septembre, assez abondant par places et se capturant aisément au réflecteur. C'est l'A. *sociella*, Linn., syn. *colonelle*, Linn. (femelle), l'*Associée*, Devillers, *the green shaded Honey Moth;* envergure du mâle 26 à 28 millimètres, tête, antennes et thorax d'un blanc mat, abdomen de la couleur des ailes inférieures; ailes supérieures entières, sans échancrure au bord externe, d'un blanc mat ou d'un blanc roussâtre depuis la base jusqu'au delà de leur milieu, deux lignes très dentelées enfermant un espace d'un brun ferrugineux, la côte et le reste de l'aile d'un gris verdâtre ou roussâtre, et, près de la côte, deux points sur une parallèle à la côte, la frange d'un gris roussâtre, précédée par une ligne de points noirs; ailes inférieures d'un blanc sale ainsi que la frange, qui est précédée d'un filet noir; envergure de la femelle 30 à 34 millimètres, ailes supérieures plus larges que celles du mâle, d'un gris plus ou moins verdâtre, avec les deux lignes très

(1) Maurice Girard, *Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1864, p. 676.

dentelées ou fulgurales et l'intervalle entre elles d'un gris ferrugineux, les deux points cellulaires plus éloignés de la côte et le second de ces points beaucoup plus gros que le premier, la frange d'un gris rougeâtre, précédée d'une ligne de points noirs; ailes inférieures d'un gris roussâtre ainsi que la frange; tête, antennes, longs palpes et thorax d'un gris rougeâtre pâle, abdomen de la couleur des ailes inférieures.

La chenille (pl. XCVII, fig. 13), qui ressemble beaucoup à la précédente, est d'un gris jaunâtre, avec les points verruqueux bruns, la tête rougeâtre, les plaques des premier et dernier anneau brunes. Son mode d'existence est très polyphage et plus varié que celui de la chenille de *Galleria mellonella*. Il en est qui vivent dans les longs boyaux de soie enterrés dans les nids d'Hyménoptères souterrains, comme les *Bombus terrestris* et *lapidarius*, peut-être aussi des Guêpes à nid dans la terre; d'autres vivent dans les maisons de campagne, là où on ne trouve pas de nids de *Bombus*, et se nourrissent de fragments de liège, de livres, de vieux papiers, de fleurs artificielles, etc.; ainsi s'explique l'existence de papillons très frais de cette espèce qu'on trouve dans des appartement fermés où ils n'ont pu s'introduire du dehors. Au terme de leur croissance et en automne, ces chenilles abandonnent les lieux où elles ont vécu, et se construisent dans quelque coin, à la façon des Yponomeutes, une toile commune et très serrée, formée de galeries courtes qu'on ne déchire que difficilement et dans lesquelles elles passent l'hiver et se chrysalident.

Le dernier genre des Gallérides est celui des *Achrœa*, Zeller. Les papillons ont les palpes labiaux nuls chez les mâles, très courts chez les femelles, le front large et plat. Les deux sexes sont pareils, avec les ailes très entières et luisantes, ovales, lisses, d'une seule couleur, sans dessin, avec une nervulation très différente de celle des Gallérides précédentes. Les ailes supérieures sont sans appendice à la nervure sous-médiane, la cellule discoïdale étroite, non opaque; les ailes inférieures ont la nervure sous-dorsale trifide et la première sous-dorsale obsolète. L'espèce d'Europe est *A. grisella*, Fabr, syn. : *alvearia*, Fabr., la *Gallerie alvéicole*, Walckenaër, *the Honey Moth* des auteurs anglais; envergure du mâle, 18 à 20 millimètres; ailes supérieures étroites, allongées au sommet, d'un gris roussâtre luisant, sans lignes ni points; ailes inférieures beaucoup plus claires; franges de la couleur des ailes; tête fauve; antennes et thorax de la couleur des ailes supérieures, abdomen de la couleur des ailes inférieures, court et obtus dans les deux sexes; pattes glabres et minces; femelle semblable au mâle, mais plus grande (22 à 23 millimètres d'envergure), à ailes supérieures plus larges et un peu moins allongées au sommet. Le papillon, encore plus vif et plus sautillant que *G. mellonella*, a au moins deux générations par an, en avril-mai, puis en juillet-août, plus commun dans les ruches d'Abeilles du midi que du nord de la France, ne

remontant pas à plus de 1200 mètres d'altitude, comme celui de *Galleria mellonella*.

La chenille est d'un blanc transparent, à tête brune. Le papillon femelle a pondu en septembre et octobre des œufs assez gros, blancs et disposés en chapelet. La petite chenille s'insinue tout de suite entre les cellules des gâteaux dont le miel a été enlevé, car elle vit exclusivement de cire. Elle se place donc dans l'épaisseur du gâteau, sur la mince cloison qui sépare les rangs des cellules, sans jamais s'avancer jusqu'à l'ouverture ; elle file un petit fourreau de soie blanche et fine qui chemine entre les cloisons des alvéoles, et qui est consolidé à l'extérieur par des grains de cire et les granules noirs des déjections. Ce sont en petit les fourreaux de *Galleria mellonella ;* l'espèce est moins nuisible en vertu de sa taille beaucoup plus petite. En général, les gâteaux ne sont envahis que partiellement, de sorte que souvent on peut sauver la ruche par des amputations de rayons. Arrivée à l'époque de sa transformation, la chenille file, à l'endroit même où sa galerie s'est arrêtée, une coque très résistante, blanche, mêlée de grains de cire et d'excréments, d'une forme allongée mais aiguë aux deux extrémités. La chrysalide renfermée dans cette coque ressemble à celle de la grande Gallerie de la cire. Elle est d'un jaune de miel avec la partie dorsale d'un brun violâtre, et porte sur le milieu une arête rugueuse ou canaliculée d'un brun foncé ; l'extrémité anale est obtuse, brune et garnie d'aspérités coniques disposées en étoile ou astérisque ; l'enveloppe des ailes est longue et celle de la spiritrompe se prolonge en un appendice assez long, mais bifide à l'extrémité, ce qui ne se voit, que je sache, dit Guenée, chez aucune autre chrysalide. La chenille d'*A. grisella* se multiplie avec une rapidité prodigieuse et participe aux mœurs polyphages de la chenille de *sociella*. Elle ne vit pas exclusivement dans les ruches, et, à défaut de cire, dévore une foule de substances animales dans nos habitations. Comme elle va cacher sa coque dans les coins les plus éloignés, on arrive difficilement à se débarrasser de cette espèce funeste, une fois qu'elle s'est introduite dans une maison. J'ai trouvé cette espèce à Bordeaux, dans les nids de la Mélipone scutellaire, chez M. Drory.

La planche XCVII contient les figures de deux papillons qui n'appartiennent pas aux Microlépidoptères : l'un est un Noctuélien, *Spintherops cataphanes*, Hübner, fig. 11 ; l'autre un Phalénien, *Amphigonia sidonia*, Cramer, fig. 5.

Tribu des **TORTRICIENS.**

La tribu des Tortriciens ou Tordeuses correspond en partie au genre *Tortrix* de Linnæus, nom qui était donné à des petits papillons dont les chenilles vivent dans des feuilles pliées, tordues, roulées ou réunies en

paquet terminal à l'extrémité des jeunes rameaux. Elles rongent ainsi les parties vertes sous un abri qui les défend du soleil, et les cache à leurs ennemis. Elles passent ordinairement toutes les phases de leur existence à la place où elles trouvent nourriture et abri, se bornant, pour protéger leur chrysalide, à l'entourer d'un tissu soyeux plus ou moins serré, mais qui n'a pas, en général, l'apparence d'une coque proprement dite. Il en est quelques-unes qui, au moment de la nymphose, abandonnent leur retraite pour aller s'installer soit dans la terre, soit dans tout autre lieu où elles puissent se croire en sûreté. Au reste, ce genre de vie des vraies *Tortrix* n'est pas absolument général, car il en est qui mangent les grappes de jeunes fruits qu'elles enveloppent de soie (*Cochylis*), et certaines vivent à l'intérieur des fruits (*Carpocapsa*). Enfin beaucoup de ces chenilles, quand elles sont jeunes, font, au printemps, des toiles sous lesquelles elles se tiennent en commun. Toutes ces chenilles, tordeuses ou non, se laissent prendre aux branches à l'aide d'un fil de soie qui sort de leur bouche et leur sert à descendre sans choc sur le sol ou sur les branches inférieures, et aussi à remonter quand on touche ces chenilles, elles se roulent comme de petits serpents. Les papillons ont presque tous le vol nocturne ou crépusculaire, et se tiennent au repos pendant le jour, appliqués sous les feuilles ou sur les tiges des végétaux; mais il faut peu de chose pour les déranger et les faire voler en plein jour. Ils sont généralement d'assez petite taille; beaucoup d'entre eux sont ornés de vives couleurs et de taches nacrées ou métalliques. La nature, en les formant, fait remarquer Duponchel, semble s'être complu à reproduire, sur une plus petite échelle, les plus belles espèces des divisions supérieures de l'ordre des Lépidoptères, les Diurnes principalement. Les jeunes amateurs peuvent espérer avec raison, en recherchant spécialement les Tortriciens, de faire dans cette tribu des découvertes d'espèces nouvelles, bien rares aujourd'hui et peu probables en France dans les Macrolépidoptères.

Le caractère le plus saillant des papillons des Tortriciens est d'avoir la côte des ailes antérieures plus ou moins arquée à la base. Il en résulte pour eux une physionomie particulière, qui les a fait appeler *papillons aux larges épaules* par Réaumur, *Phalènes chapes* par Geoffroy, *Platyomides* par Duponchel, ce qui est la traduction grecque du nom de Réaumur. Les antennes, rarement plus longues que le corps, sont filiformes dans les deux sexes, les palpes inférieurs ou labiaux sont seuls visibles et avancés, à premier article court, mince, un peu conique, presque nu, à second article beaucoup plus grand, habituellement en massue comprimée, quelquefois fusiforme, toujours garni d'écailles ou velu, le troisième et dernier article court, cylindroïde, tronqué ou obtus, presque toujours nu; spiritrompe membraneuse, très courte, souvent nulle ou invisible; thorax ovale, lisse, quelquefois crêté à sa base; ailes entières ou sans fissure, en toit plus ou moins aplati lors du repos, les supérieures cachant alors les inférieures, moins larges

qu'elles et qui sont plissées en éventail sous les premières, celles-ci plus ou moins arquées à leur base, le plus souvent coupées carrément à leur extrémité, ayant leur sommet quelquefois recourbé en faucille; pattes courtes, surtout les antérieures, avec les cuisses aplaties, les intermédiaires et les postérieures munies chacune de quatre épines courtes et obtuses; abdomen ne dépassant pas les ailes dans l'état du repos, cylindro-conique, terminé par une houppe de poils chez les mâles, en pointe dans les femelles; chenilles à seize pattes d'égale longueur et toutes propres à la marche, ayant le corps ras, ou garni de poils courts et isolés, portés sur des points verruqueux; chrysalides coniques, presque toujours nues, rarement contenues dans une coque.

Les papillons des Tortriciens doivent être recherchés dans les vergers, les jardins, les allées ombragées des bois et surtout les haies et les charmilles; en général ils s'éloignent très peu des lieux qui les ont vus naître. La plupart se tiennent sur les feuilles, quelques espèces seulement sur les troncs des arbres couverts de Lichens, où leurs teintes grises ou vertes se confondent avec celles de ces Cryptogames parasites. On les trouve depuis le commencement du printemps jusqu'à la fin de l'automne où l'on fait tomber certaines espèces, souvent de très jolies couleurs, en battant à la mailloche les jeunes arbres des futaies, par la fraîcheur ou les brouillards du mois de novembre; mais c'est en été que ces papillons sont le plus communs. Leur vol est vif, mais court et n'a lieu qu'au crépuscule du soir. C'est encore aux Noctuéliens que les Tortriciens ressemblent le plus parmi les Hétérocères. Ils en diffèrent principalement : 1° par la forme des ailes antérieures dont la côte est plus ou moins arquée à sa base; 2° par les antennes toujours filiformes dans les deux sexes; 3° par la spiritrompe extrêmement courte et souvent nulle; 4° par le corselet entièrement lisse, à quelques exceptions près. Une très fâcheuse confusion a été introduite dans la science par Fabricius, qui a changé sans motif le nom de *Tortrix* de Linnæus en celui de *Pyralis*. Le caractère des papillons volant après les lumières ne signifie rien, car il appartient à beaucoup d'Hétérocères et souvent il ne sera pas constaté chez bien des Tortriciens qui vivent loin des lieux habités. Il n'en reste pas moins ce fait regrettable que l'usage a consacré ce mot Pyrale comme nom vulgaire de Tortriciens, qu'il ne faut pas confondre avec nos Pyraliens, ainsi pour la trop célèbre Pyrale de la vigne.

Les habitudes des chenilles des Tortriciens sont assez variées; ce n'est qu'à un certain nombre d'entre elles que convient le nom de *Tortrices* de Linnæus, de *Tordeuses* de Latreille. Ces chenilles, du genre actuel *Tortrix*, ne vivent que dans une seule feuille à la fois, se nourrissant du parenchyme. Elles plissent les feuilles sur leurs bords ou les roulent en cornet, de manière à s'en former un abri où elles restent cachées depuis leur naissance jusqu'à leur dernière métamorphose. Ainsi les *Tortrix viridana*, *xylosteana*, etc. D'autres vivent au centre de plusieurs feuilles, qu'elles lient ensemble par des fils de soie, et y fon

leurs chrysalides; ainsi dans le genre *Penthina*, vivant sur les saules, les aubépines, les pruniers et prunelliers, et ainsi encore la Pyrale de la vigne, *Œnophthira Pilleriana*. Les chenilles des *Carpocapsa* vivent dans l'intérieur des fruits à pépins (*pomonana*), ou à noyaux, comme les noix, les châtaignes (*splendana*). Il en est qui se nourrissent de la sève des arbres fruitiers de la famille des Drupacées, creusant des galeries entre l'écorce et l'aubier et s'y transforment en chrysalide destinée à passer l'hiver. Elles trahissent leur présence par des poussières ligneuses, des sucs gommeux extravasés, parfois des excroissances qui détruisent l'écorce; telle est *Grapholitha Wœberiana*.

Les arbres verts ont beaucoup à souffrir des chenilles du genre *Coccyx*, qui détruisent les bourgeons au point d'amener la mort de l'arbre, ou qui transforment les bourgeons terminaux des Pins en boules de résine sortie de l'arbre, dans lesquelles elles vivent. Il en est qui attaquent les bourgeons des vignes et les très jeunes grappes, enlaçant le tout dans des fils de soie et causent ainsi de grands ravages, comme *Cochylis Roserana*, vulgairement la *Teigne de la grappe*. Enfin il y a de ces chenilles qui vivent à découvert sur les feuilles, surtout des plantes basses, se réunissant en société sous des toiles communes où elles assemblent leurs feuilles nourricières et s'y changeant en chrysalides, à la façon des Yponomeutes (Tinéiniens); ainsi dans le genre *Aspidia*.

Dans le genre *Tortrix*, Linn., tel qu'il est restreint aujourd'hui, les papillons sont de taille moyenne pour des Tortriciens, avec le corps mince, la tête assez forte et sur le même plan que le thorax, les antennes simples dans les deux sexes, les palpes labiaux épais, à second article très garni d'écailles et en forme de massue, le troisième à peu près conique, la spiritrompe très courte, presque nulle, les ailes supérieures terminées carrément, parfois légèrement courbées à leur sommet; chenilles couvertes de points tuberculeux surmontés chacun d'un poil; chrysalides lisses, en forme de massue ou de poire allongée, d'abord vertes ou jaunâtres, puis devenant d'un brun noir, le dessous de chaque anneau armé de deux rangs de pointes courtes dirigées en arrière, l'abdomen se terminant ordinairement par une longue pointe mousse garnie de quelques petits crochets. Les chenilles sont essentiellement des rouleuses ou tordeuses des feuilles des arbres, des arbrisseaux et des plantes basses. Aussi vives que craintives, au moindre ébranlement causé à l'arbre ou à la plante qu'elles habitent, on les voit s'échapper de leur rouleau avec la plus grande agilité, en restant suspendues au bout d'un fil qui s'allonge à mesure qu'elles s'éloignent de leur demeure et qui leur sert à y remonter quand elles supposent le danger passé. Il y a des chenilles rouleuses propres à presque tous les arbres ou plantes; cependant où elles abondent le plus c'est sur le chêne et l'orme, surtout dans la première quinzaine de mai. Par certaines années, elles sont tellement communes sur ces arbres, qu'il y en a, pour ainsi dire, une logée dans chaque feuille. Presque toutes les

espèces sont nuisibles à beaucoup de végétaux, tant aux arbres de nos forêts, de nos promenades, de nos vergers, qu'aux plantes basses cultivées dans nos jardins et nos champs. Le parenchyme des feuilles roulées est rongé, celles-ci pouvant même être réduites aux nervures, de sorte que les végétaux seront parfois, sinon tués, au moins très retardés dans leur accroissement. La pousse des arbres peut être ralentie de plusieurs années, quand toutes les feuilles mortes sur l'arbre tombent sur le sol, roulées sur elles-mêmes et tapissées de soie. Dans son cinquième mémoire, intitulé : *de la mécanique avec laquelle diverses espèces de chenilles plient, roulent et lient les feuilles de plantes et d'arbres, surtout celles du chêne*, Réaumur décrit avec de grands détails les manœuvres par lesquelles les chenilles du genre *Tortrix* réalisent les conditions nécessaires à leur existence. Chaque chenille habite seule un rouleau de feuille et y trouve à la fois l'abri et la nourriture. Elle commence par ronger le bout qui a été contourné le premier et attaque successivement les autres tours, à l'exception du dernier qui reste intact; cette espèce de tuyau étant ouvert par les deux bouts, c'est par l'un d'eux qu'elle rejette ses excréments, qui sont des petits grains noirs à peu près sphériques. Comme une portion de feuille et même une feuille entière peuvent ne pas suffire pour la nourriture de la chenille pendant toute sa vie, elle se fabrique de nouveaux rouleaux à mesure que son appétit augmente avec sa taille. Le dernier diffère habituellement un peu des autres; les tours en sont moins serrés, parce que la chenille devenue plus grosse a besoin d'un logement plus ample. Cette chenille se transforme en chrysalide dans le rouleau même de feuille où elle a passé toute sa vie ou au moins la dernière période. Elle ne se file pas de véritable cocon et se contente de tapisser l'intérieur de sa demeure d'une légère couche de soie, précaution suffisante pour garantir la jeune chrysalide du contact un peu rude de la feuille qui l'entoure. Les épines et crochets de cette chrysalide la maintiennent solidement fixée à l'enduit soyeux.

Une des espèces les plus communes de *Tortrix*, se trouvant en abondance dans toute la France, est le *T. viridana*, Linn., la *Chape verte*, Geoffroy, *la Verte*, Devillers, *la Pyrale verdâtre*, Encycl. méthod. et Walckenäer, *the Pea Green T.*, envergure 20 millimètres, les deux sexes pareils, ailes supérieures d'un joli vert uni, les inférieures d'un gris cendré, la frange des quatre ailes blanchâtre, leur dessous d'un blanc luisant et comme argenté, avec un léger reflet verdâtre aux ailes antérieures seulement; la tête, les antennes et les pattes sont d'un vert jaunâtre, le thorax est du même vert que les ailes antérieures et l'abdomen participe au gris des postérieures. La chenille est tantôt d'un vert assez pur, tantôt d'un vert sale, avec des points noirs verruqueux portant chacun un poil noir ; la tête, l'écusson du prothorax et les pattes thoraciques d'un noir brillant, les pattes anales d'un gris jaunâtre et une tache brune sur le huitième annean. Cette chenille vit sur les

chênes, au milieu d'une feuille roulée ; elle est très vive et dès qu'on l'inquiète se démène brusquement et se sauve dans son tuyau. Si on la poursuit dans ce refuge, elle se laisse tomber, mais reste attachée à sa demeure au moyen d'un fil qui lui sert à y remonter dès qu'on l'a laissée tranquille. A la fin du mois de mai, elle se change en chrysalide dans la feuille roulée et le papillon paraît de huit à quinze jours après, selon qu'il fait plus ou moins chaud. Cette chrysalide est d'un noir brun, avec deux rangées de dentelures sur chaque anneau de l'abdomen, et son extrémité obtuse et très allongée. L'espèce vit sur les chênes ordinaires (*Quercus robur* et *pedunculata*) ; c'est la plus commune du genre, au moins aux environs de Paris. A l'époque de son apparition, il suffit de secouer les branches des chênes dans la première quinzaine de juin sur les bords des allées, pour faire partir à la fois des centaines de papillons de *T. viridana*, qui ne tardent pas à se réfugier sous les feuilles, après avoir voltigé pendant quelque temps. En certaines années, au moins dans les bois de chênes des environs de Paris, on trouve quelques papillons de la Tordente verte, sujets isolés provenant soit d'éclosions précoces, soit, au contraire, de chrysalides retardées. Certaines chrysalides hivernent.

Après la réunion des sèxes, les femelles pondent un grand nombre d'œufs dans le voisinage des bourgeons. Ces œufs passent l'hiver sans éclore; les petites chenilles en sortent au printemps, dès que les bourgeons de chêne commencent à s'épanouir. C'est à tort que Duponchel écrit que ces petites chenilles éclosent en été, et se cachent sous les écorces et dans les moindres fissures, pour ne prendre leur activité qu'au printemps. En certaines années, quand les circonstances atmosphériques favorisent la multiplication de *T. viridana*, les chênes sont dépouillés de toutes leurs feuilles, au point de présenter, à la fin du printemps, l'aspect qu'ils offrent en plein hiver. Ce fait est constaté de temps à autre, tout contre Paris, dans les bois de Boulogne et de Vincennes. J'en ai été témoin, une année, dans une jeune futaie de chênes du domaine de la Marsaudière, dans la forêt d'Armainvilliers (Seine-et-Marne). Le jour le plus clair filtrait à travers les branches nues; des milliers de chenilles pendaient à de longs fils et la chute des crottins tombant de toute part sur les feuilles sèches simulait le bruit de la pluie. Nous sommes tout à fait désarmés vis-à-vis de cette espèce si funeste à la sylviculture On ne peut songer à un échenillage qui serait impossible à exécuter, vu les immenses surfaces atteintes; elle est habituellement détruite ou plutôt diminuée pendant plusieurs années par les intempéries atmosphériques et par les parasites. C'est contre cette espèce que nous serait bien utile le concours des oiseaux insectivores, si rares aujourd'hui en raison de captures insensées et par la tolérance avec laquelle on agit à l'égard du dénichage. Les fauvettes surtout, lors de leurs couvées, nous rendent les plus grands services en volant autour des arbres des futaies et saisissant dans leur bec les chenilles

de *T. viridana* pendues à leurs fils et les portant aux petits de la nichée comme nourriture azotée et fortifiante.

Un assez grand nombre d'espèces du genre Tortrix sont nuisibles aux arbres et arbustes. Nous ferons seulement quelques citations d'espèces qui commettent des dégâts dans les jardins et les vergers, où l'échenillage est possible, tandis qu'il est impraticable pour les espèces forestières. Le *T. xylosteana*, Linn., la *Tordeuse du chèvrefeuille des buissons*, Devillers, *the Forked Red-bar* des auteurs anglais, offre une envergure de 20 millimètres, la tête, les antennes et le thorax de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen coloré comme les inférieures; ailes supérieures à sommet un peu falqué, en-dessus d'un gris roux soyeux, avec une large bande transverse au milieu d'un brun ferrugineux, se dilatant et se partageant en deux branches avant d'arriver à la côte ; en outre deux petites taches ou bandes de la même couleur, dont une en forme d'S près de la base et l'autre partant de l'angle supérieur et longeant le bord terminal, toutes ces taches cernées de blanc jaunâtre ; ailes inférieures en dessus d'un gris cendré, avec l'extrémité teinte de roussâtre ; dessous des quatre ailes d'un gris luisant, avec leur extrémité fauve ; papillon à la fin de juin et dans le commencement de juillet, indiqué comme commun dans les catalogues de toutes les régions de la France, se prend notamment dans tous les bois secs des environs de Paris. La chenille très polyphage attaque beaucoup d'arbres forestiers et fruitiers, et ne se trouve que rarement sur le chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*), d'où l'espèce a pourtant tiré son nom. Elle est très commune en certaines années dans les pépinières. En mai, elle roule et met en paquet les feuilles des pruniers et des poiriers, et réduit leur parenchyme en dentelle. Elle devient chrysalide en juin et adulte en juillet.

Nous trouvons encore, dans les vraies *Tortrix*, la Tordeuse de Bergmann, *Tortrix Bergmanniana*, Linn., la *Bergmann*, Devillers, *the Bergmannian T.* des entomologistes anglais, ayant les ailes supérieures d'un jaune-soufre en dessus, finement réticulées de rouge brun, traversées par trois lignes argentées, dont l'une très près de la base, celle du milieu cintrée, la troisième coupant obliquement l'extrémité de l'aile et aboutissant à l'angle postérieur; enfin, une autre ligne argentée allant à la côte suit tout le long la frange, qui est de la couleur de l'aile, la côte étant d'un brun rougeâtre; ailes inférieures d'un gris noirâtre en dessus; tête, antennes et thorax d'un jaune-soufre; abdomen de la couleur des ailes inférieures. La chenille de cette Tordeuse cause souvent beaucoup de dommages aux rosiers des jardins, paraissant en avril avec leurs premières feuilles. D'abord d'un verdâtre pâle, elle est, à toute sa taille, d'un jaune clair, avec quelques taches vertes sur le dos, la tête et les pattes écailleuses d'un noir brillant, les membraneuses de la couleur du corps et l'anus brun; le prothorax porte deux petites plaques cornées, noires et contiguës, et

il y a des poils clairsemés sur toute la surface du corps. Elle se tient d'abord cachée au bout des branches dans l'intérieur des jeunes pousses qu'elle ronge, puis réunit en paquets les feuilles pliées et roulées avec les boutons. Elle tapisse de soie l'intérieur de sa demeure avant de se changer en chrysalide dans le courant de mai, celle-ci d'abord jaune, puis d'un jaune brunâtre, enfin tout à fait brune au bout de quelques jours, avec deux rangées d'épines inclinées vers l'anus sur chaque anneau, la pointe anale étant hérissée de plusieurs petits crochets divergents, servant à la suspension de la chrysalide. Le papillon, répandu dans toute l'Europe, se trouve à la fin de juin et au commencement de juillet dans les jardins plantés de rosiers, autour desquels il voltige au coucher du soleil. Il faut couper les paquets de feuilles pliées, les brûler ou écraser entre les doigts les chenilles qu'ils renferment.

Une autre espèce, très caractérisée par ses couleurs, est le *T. Holmiana*, Linn., la *Holm*, Devillers, *the Holmian T.*, du sous-genre *Lozotænia*, de Stephens, ainsi que l'espèce précédente, ayant les ailes supérieures en dessus d'un jaune ferrugineux, teinté de brun le long de la côte et vers l'extrémité, avec une grande tache blanche triangulaire au milieu de la côte; entre cette tache et le bord terminal sont quelques stries argentées, dont une longe la frange qui est d'un jaune orangé; une tache jaune mal limitée vers le bord inférieur de la base; ailes inférieures d'un gris cendré en dessus avec la frange fauve; tête, antennes et thorax de la couleur des ailes supérieures, abdomen de celle des inférieures. La chenille de la Tordeuse de Holm est très vive, marchant souvent à reculons et se laissant pendre à un fil de soie. Elle est d'un jaune uni, avec la tête rougeâtre et l'écusson du prothorax noir; la chrysalide est d'un rouge fauve. Cette chenille se rencontre en mai dans les feuilles pliées des poiriers et surtout des pommiers, se chrysalide en juin et devient adulte en juillet; elle fait parfois beaucoup de tort aux pommiers sur paradis. Le *T. sorbiana*, Hubner, syn. : *rosana*, Schwartz, *the Nazel T.* des Anglais, est un des plus grands de nos *Tortrix;* ailes supérieures à sommet légèrement falqué, en dessus d'un gris jaunâtre soyeux, avec deux taches brunes à la côte et une bande oblique de la même couleur interrompue au milieu; ailes inférieures en dessus d'un gris cendré, avec un peu de jaunâtre à leur sommet; abdomen du mâle terminé par une touffe de poils jaunâtres; les deux sexes pareils; chenille d'un gris bleuâtre foncé, avec des points verruqueux plus pâles, la tête et les pattes écailleuses d'un noir luisant, les pattes membraneuses brunes; chrysalide pareille à celle de *T. viridana*, avec la pointe abdominale moins obtuse; cette chenille vit en mai sur le sorbier, le cerisier et le chêne, habite les bois et les vergers, commune aux environs de Paris, surtout dans l'ancien bois de Boulogne; papillon en juin. Le *T. rosana*, Linn., syn. : *oxyacanthana*, Duponchel, *the Rose T.* des Anglais, du sous-genre *Lozotænia*, a les

ailes supérieures légèrement falquées au sommet, en dessus d'un gris-noisette faiblement réticulé de brun, traversées au milieu par une bande oblique d'un brun obscur, avec une tache de la même couleur; ailes inférieures d'un gris cendré, avec leur extrémité fauve; espèce assez commune en été sur l'aubépine aux environs de Paris. Une espèce très voisine est le *T. acerana*, Hubner, très analogue à l'espèce précédente, et dont la chenille vit sur des arbres et arbustes de genres très différents, le bouleau, l'érable, le tilleul, le noisetier, le tremble, le hêtre, l'aubépine, le groseillier, le rosier. Dans son jeune âge, elle vit en société sous une toile en forme de tente, au milieu de plusieurs feuilles réunies confusément en paquet; quand elle est parvenue à une certaine taille, elle se renferme dans une feuille roulée en cornet, et y vit isolée jusqu'aux états de nymphe et d'adulte. Sa couleur varie du blanc sale au vert pâle et au vert jaunâtre, avec la tête ainsi que l'écusson du prothorax d'un fauve châtain; la chrysalide est verte dans sa partie antérieure, d'un vert jaunâtre sur le ventre et brune sur le dos; deux cercles de dentelures entourent chacun de ses anneaux. On trouve la chenille parvenue à toute sa taille dans le courant de juin et le papillon pendant tout le mois de juillet. Il est assez commun dans tous les bois des environs de Paris, principalement dans la forêt de Saint-Germain en Laye.

On a longtemps rangé dans les *Tortrix* un insecte qui a acquis une très fâcheuse célébrité sous le nom de Pyrale de la vigne. Duponchel décrit le papillon sous son nom le plus ancien : *T. Pilleriana*, catal. de Vienne (*Hist. nat. des Lépidoptères ou Papillons de France*, 1834, t. IX, p. 91, pl. CCXXXIX, fig. 8), et donne comme localités de l'espèce l'Autriche, la Hongrie, et, chez nous, la Provence. Il dit que cette Tordeuse se distingue de toutes les autres par la longueur de ses palpes, qui sont légèrement arqués et inclinés vers la terre, comme ceux des *Cledeobia*, dans la tribu des Pyraliens. Plus tard, dans son catalogue (1846), et après avoir été témoin des grands ravages opérés par cette espèce dans les vignobles des environs de Paris, Duponchel a créé pour elle le genre *Œnophthira* (destructeur du vin), peu après que Guenée eut établi le genre *Œnectra* (1845). Ce Lépidoptère ne se nourrit pas exclusivement des feuilles de la vigne à l'état de chenille, mais est assez polyphage. En effet, c'est sur le *Stachys germanica* (Labiées), que Pillérius trouva d'abord la chenille de cette Tordeuse, en Allemagne. Elle vit très communément, dans les Landes, sur le *Myrica gale* (Constant), et se trouve, dans les Alpes-Maritimes et aux îles Lérins, sur l'*Asclepias vincetoxicum*, dont elle lie les feuilles terminales dans un réseau soyeux (Millière). Ce qu'il y a de curieux pour cette espèce, le plus grand ennemi de la vigne après le Phylloxéra, c'est qu'elle disparaît subitement d'une localité, après avoir détruit des vignobles, au point que les collectionneurs ont peine à trouver un seul exemplaire d'un papillon qu'on pouvait prendre par millions l'année précédente. Ces intermittences doivent

tenir à des conditions atmosphériques plus encore qu'aux parasites, qui ne détruisent pas d'ordinaire les espèces d'une manière aussi complète. On comprend que la synonymie de cette espèce doit être considérable. Citons seulement : *Pyrale de la vigne*, Bosc, 1786 ; *Phalène de la vigne*, abbé Roberjot, 1787 ; *Pyralis vitana*, Fabricius, 1794, et plusieurs auteurs subséquents ; *Chape de la vigne*, Faure-Biguet et Sionest, 1802 ; *Pyrale de la vigne*, Latreille, 1805, 1829 ; *Pyrale de Dantic*, Walckenaër, 1836 ; *Pyrale de la vigne*, Audouin, 1840. C'est surtout de ce dernier auteur que nous devons indiquer l'ouvrage capital et classique : *Histoire des insectes nuisibles à la vigne et particulièrement de la Pyrale*, in-4°, Paris, 1842, avec pl. col. Cet insecte existe en Angleterre et doit attaquer les vignes de treille et celles des grapperies ou serres à raisin, car il porte dans le catalogue des Insectes indigènes de *British Museum* le nom de *the Vine T.* Il a été très probablement connu des anciens, et désigné par les Grecs sous le nom de *Campè*, par les Latins sous ceux de *Convolvulus* et *Involvulus*, mots qui expriment une des particularités les plus remarquables des mœurs de ce Lépidoptère, l'enroulement que sa chenille produit sur les feuilles.

Le genre *Œnophthira* Dup., très voisin des *Tortrix* propres, ne s'en distingue que par la longueur des palpes des papillons et par la manière de vivre des chenilles, qui, au lieu de se renfermer comme celles des *Tortrix* dans des feuilles roulées en cornet, enlacent de leurs innombrables fils de soie les bourgeons, les jeunes feuilles et les fleurs, à mesure de leur succession, de manière à s'en former un réduit inextricable où elles trouvent à la fois la nourriture et l'abri. Les papillons des deux sexes de l'*OE. Pilleriana* se ressemblent beaucoup, et ont de 20 à 24 millimètres d'envergure. Les ailes supérieures sont, en dessus, d'un jaune fauve, plus ou moins clair ou plus ou moins roussâtre avec des reflets dorés ou cuivreux ; elles sont finement réticulées de brun et traversées par trois bandes étroites brunes, la première, placée obliquement au milieu de l'aile, la seconde, à peu de distance du bord extérieur auquel elle est presque parallèle, la troisième terminant l'aile et précédant immédiatement la frange qui est de la couleur du fond ; ailes inférieures en dessus d'un gris brun violacé, avec la frange plus claire ; dessous des quatre ailes entièrement d'un gris jaunâtre ; tête, antennes et thorax de la couleur des ailes supérieures, abdomen de la couleur des ailes inférieures. Des variétés nombreuses et très prononcées se remarquent dans ce papillon et portent principalement sur la coloration des ailes antérieures : 1° différence dans la nuance générale du fond de ces ailes ; 2° différence dans la couleur des taches et des bandes ; 3° différence dans leur forme. Comme ces variations peuvent s'associer les unes avec les autres, et même se trouver toutes trois à la fois, il en résulte que certains individus semblent différer spécifiquement du type ; c'est par la nombreuse série des passages qu'on reconnaît qu'il n'y a qu'une seule et même espèce. Les

mâles sont, en général, d'une taille plus petite que les femelles, et, chez eux, les taches et les bandes des ailes antérieures sont très marquées, tandis qu'elles son très affaiblies ou même nulles chez les femelles. C'est au coucher du soleil que ces papillons volent en plus grand nombre, ne rentrant au repos qu'à la nuit close, pour recommencer à voler à l'aurore du matin et rarement pendant le jour. Ils s'élèvent peu dans le vol au-dessus du sol et ce vol n'est jamais de longue durée ; ils partent d'un cep pour aller se poser sur un autre peu éloigné. Par les grands vents ces papillons se déplacent à peine et demeurent cramponnés aux feuilles et aux tiges.

Les papillons s'accouplent posés sur une feuille, les corps sur la même ligne, les têtes inversement tournées, comme chez les papillons du Ver à soie, les ailes du mâle recouvrant en partie celles de la femelle. La fécondation des œufs s'opère dans une immobilité complète et dure près de vingt-quatre heures. Aux environs de Paris ou dans les climats analogues, c'est à la fin de juillet qu'a eu lieu l'éclosion de la plus grande quantité des papillons, avec un intervalle d'un mois environ pour les sujets hâtifs ou retardés, la durée moyenne de la vie du papillon étant d'une dizaine de jours. Pendant le repos ces papillons ont le corps un peu plus élevé en avant qu'en arrière, les ailes en toit repliées postérieurement un peu l'une sur l'autre, les antennes placées sur les côtés du corps et en partie cachées par les ailes, les pattes peu écartées. La ponte s'opère surtout au commencement d'août, à la face supérieure des feuilles et non en dessous ni sur les tiges, par petites plaques de quinze à vingt œufs. La femelle expulse ses œufs un à un, en reculant, et les recouvre de son corps, passant plusieurs fois l'extrémité de son abdomen sur les œufs, qui adhèrent à la feuille par le liquide gommeux dont ils sont enduits. Ces œufs, longs d'un peu moins d'un millimètre, sont ovalaires, amincis vers le bout, d'abord d'un vert-pomme, puis grisâtres, puis jaunes et enfin bruns, laissant voir, par translucidité, la tête et le corps de la chenille. A la fin d'août ou au commencement de septembre, il sort des plaques d'œufs de minuscules chenilles qui se dispersent rapidement dans toutes les directions. Par un phénomène étrange, bien que les vignes soient encore couvertes de feuilles fraîches et tendres, et que la température soit élevée, ces chenillettes ne mangent pas ou à peine, et cherchent tout de suite un abri pour leur hivernation future, devant subir un long jeûne de neuf mois. Elles se laissent tomber, soutenues par d'imperceptibles fils de soie, auxquels elles remontent quelquefois, si le lieu de leur première chute n'a pas été propice. Elles se cachent entre les écorces des ceps, surtout aux extrémités des sarments, et aussi dans toutes les fissures des échalas là où on cultive la vigne avec ces supports, peut-être même à la surface du sol. Chaque chenille file un petit cocon ovoïde, d'une soie grisâtre et ténue qui n'est nullement un cocon de nymphose, et dans lequel elle demeure blottie pendant les brumes et les froids de l'hiver.

Cette hivernation des chenilles immobiles est un fait capital pour le traitement des vignes attaquées. C'est l'abbé Roberjot qui a signalé le premier l'éclosion rapide et estivale des œufs, et Audouin a reconnu l'hivernation des chenilles en cocons. Aux chaleurs naissantes du printemps, à la fin d'avril et surtout pendant la première quinzaine de mai, alors que la vigne se débourre, les chenilles sortent de leur sommeil léthargique et sont aussitôt sollicitées par la faim. Elles entourent de soie les petites feuilles et grappes qui constituent les bourgeons et commencent à manger dans ces premiers abris. Quand elles ont atteint environ un centimètre et que les feuilles sont plus développées, elles quittent l'extrémité des pousses et descendent au milieu des tiges, gagnent les grandes feuilles et les grappes. Une fois posée sur une des feuilles qui doit faire partie de son espèce de nid, chaque chenille jette de chaque côté de son corps, des fils étroitement bridés et entre-croisés entre eux, de manière à former au-dessus d'elles une sorte de toit surbaissé; puis elle grimpe sur cette bâtisse comme sur un échafaudage pour construire un second étage à sa demeure, ce nouveau travail s'exécutant comme le précédent, à l'aide de fils entre-croisés. Quand la trame est suffisamment épaisse, la chenille coupe les premières brides avec ses mandibules, rendant ainsi sa retraite plus spacieuse, et tapisse de soie la portion de la surface de la feuille qui constitue le plancher de sa loge. Ces fils innombrables jetés dans toutes les directions, entravent la végétation, arrêtent complètement la floraison et la fructification des grappes qui s'y trouvent mêlées, et, de cet enchevêtrement des grappes, des feuilles et des vrilles, résulte cet aspect de désolation que présentent les vignobles attaqués par l'Œnophthire.

Tant que les chenilles sont jeunes, elles se bornent à ronger les feuilles et ne mangent pas les grappes de raisin, qu'elles se contentent d'entailler; ces grappes, en se fanant, leur servent simplement de retraite et offrent un soutien à leurs fils; mais, lorsqu'elles ont acquis plus de force et aussi lorsqu'elles se montrent plus nombreuses, elles ne se bornent plus à inciser les pédoncules des grappes, elles attaquent les grains, en les coupant et en les rongeant; mais elles continuent à préférer les feuilles aux fruits, car il est très rare de les voir se loger dans des grappes isolées et sans y être attirées par les feuilles environnantes. C'est ainsi que ces petites chenilles, qui semblent si méprisables, finissent par manger une grande étendue de vignoble et par anéantir en quelques jours les espérances des plus belles récoltes. Ces funestes chenilles sont nommées par les vignerons des diverses parties de la France : *Ver blanc*, *Ver de la vigne*, *Ver de l'été*, *Ver de la vendange*, *Couque* et *Babota*. A tout leur développement, ces chenilles, longues d'environ 20 millimètres, sont d'un vert plus ou moins jaunâtre, avec la tête et l'écusson de prothorax d'un brun ou d'un vert foncé luisant. Elles marchent avec vitesse, pouvant parcourir environ un demi-mètre en une minute, faisant avec leur corps de

petites ondulations qui se succèdent très rapidement et sont difficiles à suivre, se mouvant aussi très vivement à reculons. C'est surtout de grand matin que ces chenilles, comme celles de la plupart des Lépidoptères, redoublent de voracité, et on assure que, dans les vignes où elles commettent de grands dégâts, on peut entendre distinctement, à ces heures de la journée, le bruit que font leurs mandibules.

Quand l'époque de la nymphose est arrivée, du milieu de juin à la première semaine de juillet, les chenilles cherchent un abri dans les feuilles recoquillées et desséchées qui leur ont déjà servi de refuge pour leurs mues. Après deux ou trois jours de repos sans nourriture, une fente s'opère le long de la tête et des trois premiers anneaux, ainsi qu'une déchirure transversale entre la tête et le premier anneau, et la chrysalide sort de la peau de la chenille. Elle est d'abord, dans toute son étendue, d'un vert tendre; bientôt le thorax et l'abdomen passent au jaune pâle. La tête et les fourreaux des ailes restent plus longtemps verts, et ce n'est qu'au bout de quelques heures que la totalité de la chrysalide a atteint sa couleur permanente, d'un brun-chocolat. Renfermée dans l'intérieur du fourreau que la chenille a filé avant de se métamorphoser, la chrysalide s'y trouve soutenue par les épines recourbées qui garnissent l'extrémité de son abdomen, et qui, s'accrochant dans les fils de soie qui l'entourent, la maintiennent en place, malgré les secousses occasionnées par le vent. Elle y reste habituellement immobile; mais pourtant, quand on secoue sa demeure, elle contourne son abdomen, en contractant et dilatant tour à tour les anneaux de son corps, et même parfois se retourne en entier. Le papillon sort de la chrysalide au bout d'une quinzaine de jours. Celle-ci se fend sur les parties latérales, aux sutures formées par les éminences sous-cutanées des ailes et des antennes. Les pattes sortent d'abord, puis la tête, puis tout le corps. Souvent l'enveloppe brune de la chrysalide est entraînée hors du fourreau soyeux par les efforts que fait le papillon pour s'en dégager et reste quelquefois fixée par son extrémité aux fils de soie. Le papillon éclos recommence le cycle biologique que nous venons de décrire.

Il n'est pas impossible, quoique bien peu probable, qu'on parvienne à détruire en France l'espèce du Phylloxéra. Cet Hémiptère dégradé est en effet monophage et attaque les vignes seules, de sorte que la suppression totale de celles-ci, d'une manière momentanée, amènerait au moins l'anéantissement de la cause unique du mal. Au contraire l'Œnophthire est essentiellement un insecte polyphage. V. Audouin a vu les papillons pondre sur une foule de plantes de toute espèce voisines des vignobles attaqués, ainsi sur les petits saules, les frênes, les ronces, les mauves, les fraisiers, les luzernes, les pommes de terre, etc., et les chenilles trouver une alimentation convenable sur les mêmes végétaux. Les vignerons, profitant de cette observation, avaient essayé d'attirer les Œnophthires sur des plantes de nulle

valeur, qu'ils intercalaient dans leurs vignes; mais l'expérience ne leur a rien donné, de même que celle qu'ils ont tentée, en cultivant près des vignobles des plantes qui, comme le chanvre, sont antipathiques aux Tortriciens. Il demeure seulement certain que l'*OE. Pilleriana* restera toujours en France.

Les ravages de la Pyrale de la vigne en France ont été constatés d'une manière bien authentique, dès la seconde moitié du seizième siècle, aux environs de Paris, sur le territoire même d'Argenteuil, cinquante ans plus tard (1629) dans les vignes de Colombes; un siècle après (1717 et surtout 1735) la Pyrale se présenta en Champagne, sur le territoire d'Aï. Dans toutes ces anciennes invasions on n'employa contre l'insecte destructeur que les moyens à la mode du temps, les prières publiques, les processions, les procès ecclésiastiques avec exorcismes, et ordre exprès aux chenilles, sous peine d'excommunication, de quitter le pays et de se retirer dans un lieu particulier qu'on leur désignait. La même localité d'Aï fut encore ravagée beaucoup plus tard, de 1779 à 1785. Le Mâconnais et le Beaujolais devinrent à leur tour le théâtre des ravages de l'Œnophthire; dès 1746, Romanèche formait déjà un foyer de destruction. En général les ravages dans un lieu donné durent avec une intensité variable, environ une dizaine d'années, suivis de périodes de rémission où l'insecte semble disparaître ou du moins ne demeurer qu'à l'état d'individus rares et isolés. Renouvelé par places au commencement de ce siècle, le mal acquit une intensité considérable, de 1830 à 1840 environ. A la demande du Gouvernement, V. Audouin passa plusieurs années à l'étudier, de 1837 à 1840, et à chercher les meilleurs remèdes. Il explora successivement les vignobles atteints dans la Côte-d'Or, Saône-et-Loire, le Rhône, l'Hérault, les Pyrénées-Orientales, la Haute-Garonne, la Charente-Inférieure, la Marne et des localités de Seine-et-Oise, notamment les coteaux d'Argenteuil, aux portes de Paris. Depuis, l'insecte ne s'est plus montré sur d'aussi vastes surfaces, mais se retrouve encore fréquemment désastreux par places, ainsi dans les Pyrénées-Orientales, à l'île de Ré, etc. On a reconnu qu'il peut parfaitement coexister sur les vignes avec le Phylloxéra, ce qui se comprend très bien, puisque le Phylloxéra s'attaque aux racines et l'Œnophthire aux feuilles.

L'existence aérienne de la Pyrale de la vigne la rend accessible à des influences destructives qui font défaut, malheureusement pour nous, quand il s'agit des Phylloxéras souterrains, protégés par le sol qui les recouvre. Les agents généraux sont de deux sortes : 1° les intempéries atmosphériques, les gelées, non pas à leur époque normale, quand les insectes ont pris leurs quartiers d'hiver dans les abris que leur instinct leur fait trouver, mais venant tardivement, au printemps, alors que les insectes sont actifs et à découvert, et aussi en été, les orages, soit par influence électrique, soit par les pluies torrentielles qui entraînent, noient et brisent les frêles créatures tombant

des feuilles; 2° les insectes carnassiers, soit qu'ils dévorent directement l'espèce phytophage, soit que, pondant leurs œufs sous sa peau ou à la surface de celle-ci, ils introduisent insidieusement dans son corps des larves qui rongent peu à peu tous ses tissus mous et amènent une mort lente mais certaine. Voici les principaux insectes auxiliaires reconnus par V. Audouin : divers Carabiques et *Malachia œnea*, *Chrysopa perla*, auct., syn. : *vulgaris*, Schneider, parmi les Hyménoptères, un Euménien *Discœlius zonalis* emportant dans son terrier pour ses larves les chenilles de la Pyrale anesthésiées par un coup d'aiguillon, le *Bethylus formicarius* tuant directement ces chenilles, que ses larves rongent ensuite à l'extérieur, attachées à leur peau; puis de nombreux Hyménoptères en tomophages internes, ainsi, dans les Ichneumoniens *Ichneumon melane gonus*, *Pimpla inquisitor* et *alternans*, *Campoplex majalis*, *Anomalon foveolatum*, à abdomen comprimé et en faucille, quelques Chalcidiens, comme *Chalcis minuta*, très petit insecte brillant, à cuisses postérieures énormes, *Pteromalus larvarum*, *communis*, *cupreus*, *ovatus*, etc., un *Eulophus*, dans les Proctotrupiens *Ceraphron formicarius*, Panzer. Parmi les Diptères, il faut citer *Syrphus hyalinatus*, Meigen, à larve érucivore et *Tachina hortorum*, Meigen, mouche qui pond ses œufs sur la peau des chenilles de l'Œnophthire, les larves entrant ensuite dans leurs victimes pour en manger les tissus.

Comme ces moyens de destruction naturelle, en dehors de l'action de l'homme, peuvent être tout à fait insuffisants, on a cherché à fournir aux vignerons des méthodes rationnelles défensives plus efficaces. La destruction de la Pyrale, à l'état de papillon, a été tentée par Roberjot, en allumant, dans les vignes, de grands feux clairs et élevés auxquels les papillons venaient se brûler. Plus tard, on employa des feux bas d'une durée d'environ deux heures, des sortes de lampions formés d'un vase plat, disposé sur le sol, et dans lequel on met de l'huile et une mèche, de sorte que de nombreux insectes sont brûlés ou asphyxiés dans l'huile. Une difficulté presque insurmontable, c'est qu'il faudrait que l'opération pût être faite partout à la fois dans tous les vignobles du pays; sans cela on attire, des alentours, un nombre de papillons qui peut être plus considérable que celui qu'on détruit. En outre, ces feux, qu'il faut prolonger une vingtaine de jours, exigent une dépense assez forte et ne sont efficaces que par les temps calmes, les nuits sans pluie ou sans clair de lune. On a eu de meilleurs résultats en suivant le conseil de Draparnaud et faisant enlever les feuilles portant des plaques d'œufs. Cette *cueillette des pontes* doit s'exécuter, dans chaque vignoble, dès l'apparition des premiers papillons. Chaque ouvrier, muni d'un tablier replié, ou même cousu sur les côtés en forme de poche, doit, après avoir délié le cep, chercher et arracher avec soin toutes les feuilles chargées de plaques d'œufs; à mesure que les tabliers se remplissent, on réunit les feuilles dans des sacs bien fermés. Puis, ces feuilles sont brûlées ou, mieux

encore, enfouies dans des trous profonds de 70 centimètres à 1 mètre, qu'on aura soin de recouvrir d'une certaine épaisseur de terre bien tassée avec les pieds. La cueillette des pontes offre cet avantage sur le procédé précédent de destruction, qu'elle peut être partielle, et que le propriétaire qui en fait la dépense peut préserver son vignoble lors même que ses voisins n'agiraient pas comme lui; seulement cette opération doit se répéter annuellement deux ou trois fois pour donner un bon résultat, car les pontes des papillons sont successives. Le moyen, par conséquent, devient coûteux.

Les procédés de destruction actuellement en usage sont l'*échaudage* ou *ébouillantage* et le *clochage*. Le premier a, pour point de départ, l'hivernation des petites chenilles dans des cocons sur les pieds des ceps et sur les échalas. Audouin avait eu l'idée de purger les échalas infestés en les mettant dans un four à une température de 80 à 100 degrés, faisant périr les chenilles. C'est à une pensée analogue qu'obéit, en 1845, un viticulteur de la Bourgogne, Thomas Raclet, des environs de Romanèche. Il fit construire de petites chaudières en fonte que deux hommes portaient dans ses vignes et dans lesquelles des femmes et des enfants venaient prendre l'eau en ébullition pour arroser les souches en hiver. Comme de juste, les voisins commencèrent par rire et se moquer de l'homme à la bouilloire et de ses promenades dans es vignes. Il n'en fut plus de même l'année suivante quand ils virent son vignoble à peu près indemne de Pyrales. Tout le monde imita cet excellent procédé de l'ébouillantage, et on le pratique aujourd'hui partout dès que reparaît l'Œnophthire. On se sert aujourd'hui de chaudières en cuivre, avec grille tubulaire n'exigeant que très peu de charbon, et tous les chaudronniers des régions viticoles savent les fabriquer bien solides et peu coûteuses. Il faut que la chaudière soit assez voisine des vignes pour que l'eau ne se refroisse pas trop, car il est nécessaire qu'elle soit versée sur les ceps et échalas à une température au moins de 70 à 80 degrés centigrades. Quand le sifflet de la chaudière les avertit, les femmes employées à ce travail remplissent au robinet une cafetière d'un litre d'eau chaude qui est aussitôt remplacée, litre par litre, par de l'eau froide, afin que l'ébullition ne s'interrompe jamais. L'ébouillantage se fait à partir du bas de la souche et en remontant en spirale, assez lentement pour que la chaleur ait bien le temps de pénétrer dans toutes les fissures d'écorce. On a imaginé dans ces dernières annés, afin de réduire la main-d'œuvre et le nombre des ouvrières, de supprimer les cafetières et de porter directement l'eau bouillante sur les souches au moyen de tuyaux en caoutchouc placés directement aux robinets de la chaudière, munis chacun d'une petite lame en fer-blanc terminée par un bec recourbé. En donnant de la pression dans la chaudière, on fait jaillir l'eau chaude par chaque tuyau à 50 ou 60 centimètres. Un carré de vignes terminé, les femmes, chargées des tuyaux, les portent ramassés dans la main, en ayant soin de tenir la lance bien élevée au-dessus du niveau de l'eau

dans la chaudière. Quand elles commencent un nouveau carré, il est bon de laisser écouler sur le sol un peu d'eau, celle qui est restée dans le tuyau pendant la durée de la nouvelle installation de la chaudière ayant pu se refroidir. Dans cette méthode, l'eau se maintient à une température très élevée, de 95 degrés à la sortie des tuyaux. La force avec laquelle elle jaillit fait pénétrer plus facilement la chaleur, et permet d'atteindre aisément la partie horizontale des ceps, sur laquelle, avec les cafetières, l'eau ne peut arriver qu'en glissant, et très imparfaitement encore; en outre, on n'a besoin que d'un personnel ouvrier moins nombreux. Le moment le plus propice d'échauder n'est pas dans les jours les plus froids de l'hiver, car les souches trop refroidies enlèvent une partie de la chaleur de l'eau au détriment des petites chenilles; il faut opérer du commencement de février à la fin de mars, et cesser lorsque les bourgeons commencent à s'épanouir. Par un temps calme et beau, le résultat est complet; avec un vent froid et violent, on se trouve dans de mauvaises conditions. Quand il a plu, il est prudent d'attendre que les écorces soient suffisamment séchées pour reprendre le travail. Il est bon de déchausser un peu le pied des ceps; sans cette précaution, un grand nombre de chenilles qui s'y logent ne seraient pas atteintes.

Une autre méthode de destruction, très employée notamment dans l'Hérault, atteint par l'asphyxie la jeune Pyrale cachée sous les écorces, en la mettant dans un milieu saturé de gaz irrespirable. On a choisi l'acide sulfureux comme étant aisé et peu coûteux à produire. On couvre la souche au moyen d'une cloche en métal, dans laquelle on fait brûler du soufre, et, au bout de dix minutes, les Œnophthires sont asphyxiées. Ce procédé a été appelé *clochage*, *sulfurisation*. Il a l'avantage de n'exiger qu'un personnel ouvrier peu nombreux et à une époque où les travaux agricoles n'ont pas une urgence quotidienne. Un ouvrier peut aisément manœuvrer vingt cloches; chaque cloche restant dix minutes sur la souche, fait six souches à l'heure et quarante-huit par journée de travail de huit heures. Les vingt cloches feront par conséquent neuf cent soixante souches par jour, mettons neuf cents seulement; si on fonctionne pendant trois mois, admettant vingt jours de travail par mois, soit soixante jours, une équipe de vingt cloches et un seul ouvrier traiteront cinquante-quatre mille souches. Les cloches doivent être en métal inoxydable, en forme de cône tronqué, et munies de deux poignées pour en faciliter la manœuvre. Leur dimension doit être en rapport avec le développement des souches du vignoble à traiter; le prix de chaque cloche est de 10 à 12 francs. Le moins cher pour produire l'acide sulfureux est d'employer du soufre en canon concassé. L'ouvrier, après avoir mis ses vingt cloches en ligne, pose sur chacune d'elles un petit vase en métal ou en poterie à bas prix, dans lequel il a mis gros comme une noix de morceaux de soufre. On emploie généralement de petites casseroles en tôle, du prix de 20 à 25 centimes. Il les

allume au fur et à mesure, et, lorsque la combustion se fait bien, il constate l'heure à sa montre, puis, prenant le premier vase, il le pose au pied de la première souche de la ligne et recouvre aussitôt le tout avec la première cloche; il fait de même pour la seconde, et ainsi de suite. Le changement ne dure pas plus de quatre minutes. Une fois la vingtième cloche en place, l'ouvrier revient vers la première, et, dans son trajet, si quelqu'une laisse passer le gaz, il ramène un peu de terre avec le pied pour boucher la fuite. Arrivé à son point de départ, à la première cloche par conséquent, il allume le soufre d'un vase ou d'une casserole en sus des vingt qui servent à la manœuvre, et, dès que dix minutes sont écoulées, il la dépose au pied de la première souche de la seconde rangée et la couvre avec la première cloche. Il ramasse la casserole laissée à découvert et y ajoute 20 à 25 grammes de soufre, la met au pied de la deuxième souche de la seconde rangée, la recouvre aussitôt, et ainsi de suite. Le changement de la vingtième cloche fait, il lui reste une casserole qu'il alimente et qui lui servira pour la première souche de la troisième rangée.

Ces opérations sont, comme on le voit, très simples; quelques précautions doivent cependant être prises. Quand on quitte le travail, soit à l'heure des repas, soit à la fin de la journée, il faut bien se garder de laisser les cloches sur les souches; il faut les enlever et les déposer dans les intervalles. Le séjour trop prolongé des souches dans l'air mêlé d'acide sulfureux leur est très nuisible, ce gaz devenant peu à peu, par l'action de l'oxygène humide, acide sulfurique, qui corrode fortement les bourgeons. On a constaté bien souvent des lignes entières de vignes ne poussant pas : c'étaient celles qu'on se rappelait très bien avoir laissé couvertes pendant la durée du repas. Il faut aussi s'abstenir de traiter immédiatement après les pluies; l'eau ayant la propriété d'absorber une très grande quantité d'acide sulfureux, qui est assez soluble, le traitement serait peu efficace. Il faut laisser la terre se ressuyer à la surface, et, si elle est encore un peu humide, augmenter la production d'acide sulfureux. Il faut cesser le traitement dès que la vigne pleure, c'est-à-dire que la sève monte, avant même que le bourgeon s'entr'ouvre; sans cela tous les bourgeons seraient infailliblement brûlés. Il est bon que la vigne soit déchaussée, ou bien qu'on y fasse passer la gratteuse. La terre étant ameublie, les bords de la cloche y pénètrent aisément, les fuites sont moins considérables, et, si l'ouvrier a le soin, quand la cloche est posée, de lui donner un petit mouvement circulaire, tout en appuyant dessus, l'obturation est aussi complète que possible.

En dehors de ces deux procédés, il en est d'autres qui n'ont pas encore fait leurs preuves expérimentales suffisantes et que nous n'indiquerons qu'à titre d'essai et d'étude pour l'avenir. Le plus connu est un instrument appelé *pyrophore*, inventé par M. Bourbon, constructeur à Perpignan, notamment pour détruire les œufs d'hiver du Phylloxéra,

pondus sur les ceps. Comme son nom l'indique, cet instrument produit, au moyen d'huiles minérales, une flamme très vive, que l'on promène sur la souche pour brûler les écorces, ainsi que tous les insectes qui s'y sont réfugiés. Cette idée est très séduisante; mais il faut savoir comment régler la flamme pour ne pas endommager gravement l'écorce, ni calciner les bourgeons. Les résultats acquis sont encore tellement discutés qu'il est prudent d'attendre avant de se prononcer définitivement. Un autre instrument, dû encore à un autre inventeur de Perpignan, M. Vallette, a fait son apparition en 1881. Il est très ingénieux aussi, mais attend également la sanction de l'expérience. On s'en sert au mois de mai, quand les Pyrales sont sur les bourgeons. Il est composé de deux plateaux semi-circulaires, avec une échancrure au milieu, de façon à embrasser le corps de la souche; ils sont entourés d'un petit rebord de 5 centimètres, pour empêcher que les insectes qui y seront tombés puissent s'échapper. Sur chacun d'eux est un petit réchaud, destiné à brûler des matières donnant beaucoup de fumée. Ces réchauds allumés et les plateaux posés au pied de la souche, on les couvre avec une cloche en métal d'un diamètre un peu inférieur à celui des plateaux. Après une demi-minute on l'enlève et on voit Pyrales et insectes divers tomber dans le plateau. Cette opération pourrait être fort utile dans le cas où les traitements des petites chenilles en hiver, échaudage ou clochage, n'auraient pas réussi ou n'auraient pu être effectués Il sera bon d'étudier et d'expérimenter ce moyen. En résumé, nous avons à notre disposition, pour combattre l'Œnophthire, deux moyens très efficaces, l'échaudage et le clochage; exécutés dans des circonstances favorables et avec un peu de soin, ils donnent des résultats certains. On consultera, pour tous les procédés à employer contre le Lépidoptère ennemi des vignes, un mémoire lu au Comice agricole de Béziers, par M. L. Jaussan, son vice-président, dans la séance du 5 février 1882 (voy. *Bulletin d'Insectologie agricole*, année 1882, p. 49, 97, 113, 129).

Le genre *Cochylis*, Treitschke nous présente d'autres ennemis de vignobles. Les antennes sont simples dans les deux sexes, les palpes touffus et sans articles distincts, la spiritrompe à peine visible ou nulle, les ailes antérieures étroites, allongées, terminées obliquement, avec la côte presque droite, le corps long et mince. La plupart des papillons de ce genre ont pour physionomie commune d'avoir un aspect plus ou moins luisant et comme nacré, et leurs ailes antérieures traversées obliquement par une ou deux bandes brunes. L'espèce la plus importante de ce genre est le *C. ambiguella*, Hübner, syn. : *Roserana*, Frölich, vulgairement la *Teigne de la grappe*, espèce qui fait parfois, dans certains cantons viticoles de la France, des ravages comparables à ceux de l'Œnophthire ou Pyrale de la vigne. Il est très probable que la chenille est assez polyphage, ou du moins ne vit pas exclusivement sur la vigne, car Duponchel dit avoir souvent trouvé son papillon autour de Paris en avril et en mai, dans des localités très éloignées des vignobles, notam-

ment dans les prairies de Gentilly, où il était très commun; l'espèce est indiquée sous le nom de *the Ambiguous T.* dans le catalogue des Lépidoptères indigènes, et la vigne n'est nullement d'une culture libre fréquente aux Iles Britanniques. Le papillon a une envergure de 14 à 15 millimètres seulement, les ailes antérieures d'un jaune pâle, avec une bande transversale brune, se rétrécissant un peu du bord externe au bord interne, une ligne argentée de chaque côté de la ligne brune, quelques marbrures plus pâles, et en outre, des espaces ferrugineux; les ailes postérieures sont d'un gris-perle uni, avec la frange plus claire. Cette espèce nuisible ne s'attaque pas aux feuilles de la vigne, mais seulement aux fleurs et aux grappes. La femelle dépose ses œufs, tantôt sur les bourgeons naissants, tantôt sur les jeunes grappes, tantôt sur la peau même du grain de raisin; ils sont très petits, ovalaires, d'un gris terne, et disposés en petites plaques analogues, quant à la forme, à celles de l'Œnophthire. La chenille, qui porte les noms de *Ver rouge*, *Ver coquin*, *Ver de la vendange*, longue d'environ 8 millimètres, ressemble un peu à celle de la Pyrale de la vigne par sa forme générale; mais elle est plus épaisse et plus grosse eu égard à sa longueur. Sa tête est d'un brun rougeâtre foncé, avec le premier segment du corps d'une teinte plus intense. Le reste du corps est grisâtre, devenant d'un rose violacé tendre, quand il a acquis son développement complet. La chrysalide, d'une brun uniforme, ressemble beaucoup à celle de *Pilleriana* sous ce rapport, ainsi que par les rangées d'épines qui garnissent son abdomen; mais elle en diffère, par sa forme générale, par l'absence de poils sur l'abdomen entre les épines, et surtout par la forme du dernier segment et des poils qui le terminent.

Tandis que l'Œnophthire n'a qu'une génération par an, la Cochylis en produit deux, comme toutes les espèces de son genre, et passe l'hiver à l'état de chrysalide et non de chenille. On voit apparaître ses petits papillons dès le mois d'avril, ne volant guère qu'au crépuscule et à l'aurore. Ils s'accouplent peu après; les petites chenilles sortent ordinairement des œufs dans le courant de mai, au commencement de la floraison de la vigne, et se mettent tout de suite à ronger les grappes naissantes. Elles tendent des fils de soie, au moyen desquels elles réunissent entre elles les fleurs de la vigne et les petits grains de raisin. Cachées sous cet abri, elles attaquent les fleurs par le calice et en détruisent bientôt complètement un grand nombre; à cette époque, trois chenilles suffisent pour dévorer entièrement une grappe moyenne. A la fin de juin ou au commencement de juillet, la chenille, après s'être réfugiée entre les petits grains flétris ou desséchés qu'elle a réunis par des fils, se construit une coque soyeuse dans laquelle elle se transforme en chrysalide. Elle demeure sous cet état douze ou quinze jours, et, dans la seconde quinzaine de juillet, on retrouve de nouveau, sur les vignes, de petits papillons qui pondent presque aussitôt leurs œufs; de ceux-ci, placés ordinairement sur les grains mêmes du raisin, sort,

peu de jours après, une nouvelle génération de chenilles non moins voraces que celles qui les précédaient. Les grains, qui ont déjà acquis à cette époque une certaine grosseur, sont, tout aussitôt, perforés par les jeunes chenilles qui, passant la tête et même parfois une grande partie de leur corps par le trou qu'elles ont pratiqué, dévorent toute la pulpe charnue et acidule de la baie, et même jusqu'aux pépins. Chaque chenille de cette seconde génération consomme quatre à cinq grains de raisin entiers pendant la durée de sa vie, mais en détruit réellement un nombre bien plus considérable. En effet, elle entame souvent plusieurs grains qu'elle laisse à moitié rongés; ceux-ci se moisissant promptement, surtout si la saison est pluvieuse, amènent bientôt, de proche en proche, la destruction complète de la grappe par suite de pourriture. La seconde génération des Cochylis est donc à peu près aussi nuisible que la première, à moins, toutefois, d'année hâtive où l'on puisse vendanger de très bonne heure, ou d'année très sèche s'opposant à la pourriture. Habituellement, les chenilles atteignent tout leur développement vers la fin de septembre ou le commencement d'octobre. Elles quittent alors les grappes et cherchent un refuge où elles se changeront en chrysalide dans les fissures des écorces des ceps de la vigne, sous les anfractuosités des échalas, ou à leur surface même. Dans les années hâtives, la maturité du raisin arrivant avant que les chenilles aient abandonné les grappes, elles sont transportées avec celles-ci jusqu'au pressoir, où elles trouvent la mort; en cas d'abondance des Cochylis, on peut recommander aux vignerons de commencer les vendanges avant la maturité complète du raisin, de manière à détruire ainsi un grand nombre de leurs ennemis.

Les ravages de *C. ambiguella*, sans être aussi étendus en France que ceux de la Pyrale de la vigne, sont parfois assez graves pour anéantir du quart au tiers de la récolte. On les signale, en Suisse, dès l'année 1715, et à plusieurs reprises. En 1799, Pallas les fit connaître pour les vignes de la Crimée. Les vignobles des environs de Stuttgard, dans le Wurtemberg, étaient dévastés depuis longtemps, lorsque, en 1829, année particulièrement désastreuse, M. de Roser publia un rapport circonstancié sur les dégâts occasionnés en ce point par la Cochylis, et ce travail remarquable fit donner son nom à l'espèce par beaucoup d'entomologistes. En France, l'abbé Rozier est le premier qui parla de ce papillon, qu'il signala dans les provinces de Bourgogne, de Champagne, du Dauphiné, du Lyonnais, du Beaujolais, etc.

Depuis cette époque, la Cochylis s'est constamment montrée, de 1816 à 1835, dans une grande partie des localités citées d'après l'abbé Rozier; on l'a aussi observée dans d'autres provinces, ainsi dans le Mâconnais, aux environs de Paris, surtout à Argenteuil, etc. V. Audouin l'a étudiée avec soin dans ses missions relatives à la Pyrale, en 1837 et 1838, et a consigné ses observations dans son *Histoire des insectes nuisibles à la vigne*. Le *C. ambiguella* ne s'attaque pas seulement aux vignobles, mais

aussi aux vignes de treilles. J'ai constaté sa présence, il y a peu d'années, sur des vignes exotiques élevées en pots dans les serres de l'École d'horticulture de Versailles.

Cet insecte paraît encore être plus difficile à anéantir qu'*Œnophtira Pilleriuna*. Le séjour de la chenille dans les bourgeons floraux ou dans la grappe même ne permet pas de penser à un échenillage, déjà fort difficile pour la Pyrale de la vigne. Les feux crépusculaires, très peu efficaces d'ailleurs, entraîneraient de trop grands frais pour un petit papillon qui a deux générations par an. Enfin, les divers endroits où le *Cochylis ambiguella* dépose ses œufs, tantôt au printemps, sur le bourgeon, tantôt à la fin de l'été, sur le grain de raisin, et la petitesse extrême de ses œufs, ne permettent pas d'avoir recours à la cueillette des pontes. Quand il s'agit de beaux raisins de treille ou de raisins de serre, on peut, en septembre, écraser avec des pinces les chenilles de seconde génération qui sont dans les grappes. Le meilleur moyen de conservation des vignobles me semble être la destruction des chrysalides en hiver par l'ébouillantage des ceps et des échalas, avec aspersion de vapeur chaude sur le sol, ou le raclage des écorces suivi de la combustion des débris; mais il y a toujours des chrysalides qui échapperont à la mort, surtout celles qui se trouveront sur d'autres supports.

Dans le genre *Glyphiptera*, Duponchel (aile sculptée), le corps est mince, la spiritrompe nulle ou invisible, les palpes épais, leur second article très garni d'écailles ou très velu et en forme de massue, les ailes supérieures terminées carrément, et dont la surface est plus ou moins rugueuse ou hérissée de plusieurs fascicules d'écailles relevées. Nous citerons *G. cerusana*, Duponchel, la *Pyrale blanche*, peut-être variété de *G. niveana*, Frölich, ou de *G. Boscana*, Fabr., *the Boscan T.*, se trouvant aux environs de Paris, ayant le dessus des ailes supérieures d'un blanc de céruse ou de craie, légèrement jaunâtre et marqué de trois taches grises, la frange non précédée d'une ligne de points noirs. Les chenilles se trouvent en mai dans les bouquets de fleurs des cerisiers, des pommiers et des poiriers, donnant les adultes en juin et juillet; il y a une seconde génération en septembre, et alors les chenilles se tiennent entre les feuilles et leurs chrysalides hivernent. Parfois cette espèce attaque les ormes d'avenue. Le genre *Teras*, Treitschke, a le corps mince, la spiritrompe courte, mais visible, les palpes larges, en forme de losange, sans articles distincts et très garnis d'écailles, les ailes supérieures recourbées au sommet en crochet plus ou moins aigu et avec la côte échancrée quelquefois dans son milieu. Une espèce nuisible aux vergers est le *T. contaminana*, Hübner, *the Chequered Pebble T.*, ayant la tête, les antennes et le corselet d'un jaune clair, ainsi que les pattes, l'abdomen gris avec son extrémité jaune, les ailes supérieures, à côte entière, d'un jaune clair en dessus, fortement réticulé de ferrugineux, avec une grande tache brune au milieu, qui se divise en deux avant d'arriver à la côte, le dessous des mêmes ailes pareil, mais beau-

coup plus pâle, les ailes inférieures d'un blanc jaunâtre faiblement réticulées de gris sur leurs deux surfaces; cette description s'applique aux deux sexes. Les chenilles se trouvent sur le prunier, l'abricotier, le pommier et surtout sur le poirier; les feuilles sont liées et pliées avec des fils de soie, et les chenilles s'accroissent et se métamorphosent dans cette retraite. Les adultes paraissent en juin et juillet. Les chenilles sont d'un vert obscur, avec la tête, le dessus du prothorax et les pattes écailleuses d'un brun roux; le corps est couvert de très petits points noirs, surmontés chacun d'un poil court, le dessous du ventre est d'un vert pâle.

Le genre *Grapholitha*, Treitscke, est formé d'un très grand nombre d'espèces des *Tortrix* et *Tinea*, de Linnæus, des *Pyralis*, de Fabricius. Les antennes sont simples dans les deux sexes, la spiritrompe nulle, les palpes très velus, sécuriformes, sans articles distincts; le corps mince, les ailes supérieures étroites, avec le sommet quelquefois un peu courbé en crochet, la côte presque droite, marquées à l'extrémité inférieure, dans la plupart des espèces, d'un écusson offrant plusieurs raies longitudinales métalliques. Les chenilles, de couleurs livides, vivent de feuilles, de bourgeons et de graines, et se transforment dans un tissu ferme, revêtu de terre. Nous citerons une espèce, *G. Weberiana*, Hübner, la *Wœber*, Devillers, *the Wœberian T.*, commune dans les pépinières et partout où on cultive les arbres à noyaux, souvent très nuisible aux cerisiers et aux pruniers. Le papillon, richement coloré, a les ailes supérieures d'un roux ferrugineux doré, réticulées de brun, traversées au milieu par deux raies métalliques bleuâtres sinuées, offrant à l'angle interne une tache ronde, marquée dans son centre de quatre petits traits noirs parallèles et entourée de deux circonférences de cercle, dont l'interne est noire et l'externe d'une couleur métallique bleuâtre, la côte est brune et marquée de cinq à six points blancs; le dessus des ailes inférieures est d'un brun noirâtre, ainsi que le dessous des quatre ailes, avec la frange grise. La tête et le thorax sont bruns, avec le collier et les ptérygodes bordés de fauve, l'abdomen est d'un brun noirâtre. La chenille ne vit ni sur les feuilles, ni dans les fruits, mais se tient entre l'aubier et l'écorce des cerisiers, pruniers, pêchers, abricotiers, amandiers, creusant des galeries cylindriques d'où s'échappe une poussière qui trahit sa présence, déterminant le plus souvent, dans le voisinage de son habitation, une sécrétion gommeuse qui fatigue et épuise les arbres, et des excroissances qui entraînent la mort de l'écorce; il faut écorcer et goudronner celle-ci. Au commencement de septembre, la chenille a atteint toute sa croissance; elle est alors d'un vert jaunâtre pâle, avec la tête, les pattes écailleuses et l'écusson du premier anneau d'un brun ferrugineux; le corps est parsemé de quelques poils courts implantés sur des petits mamelons peu sensibles. Elle se change en chrysalide sous l'écorce où elle a vécu, chrysalide passant l'hiver et donnant le papillon en juin et juillet de l'année sui-

vante, et déposant probablement ses œufs entre les fentes de l'écorce. Une autre espèce nuisible du même genre, mais de mœurs très différentes, est la Pyrale des pois ou *G. pisana*, Guenée. La petite chenille vit en juillet et août, dans l'intérieur des petits pois et les rend véreux. Quand elle est à toute sa taille, elle est blanchâtre, avec la tête rousse et le corps parsemé de quelques poils courts. Quand elle a fini de dévorer les pois tendres contenus dans une gousse, elle en sort par un petit trou circulaire et s'introduit dans une autre où elle fait le même ravage. A la fin d'août, quand sa croissance est terminée, elle descend et file dans la terre une petite coque de soie, dans laquelle elle passe l'automne et l'hiver, pour se transformer en chrysalide au printemps et en papillon dans le courant de juin. Cette éclosion assez tardive explique parfaitement pourquoi les petits pois, qui arrivent en mai et juin sur les marchés, ne sont jamais véreux, tandis que ceux de l'arrière-saison le sont si fréquemment. Le papillon est d'un gris-de-souris satiné. Ses ailes supérieures ont, le long de la côte, quelques petites taches, et leur angle interne est marqué d'un anneau ovale argenté renfermant cinq traits noirs. Il ne faut pas confondre les pois véreux d'arrière-saison dont nous venons de parler avec ceux qui sont rongés, après la récolte, par la Bruche du pois, Coléoptère Curculionien, qui subit toutes ses métamorphoses dans la graine et n'en sort qu'au printemps, à l'état d'insecte parfait, par un petit trou parfaitement circulaire. On fera bien de brûler les gousses de pois attaquées, et d'ébouillanter en hiver le sol où sont les chrysalides, si l'on veut ressemer des pois à la même place.

Le genre *Penthina*, Treitschke, est encore un démembrement des *Tortrix*. Le corps est assez épais, la spiritrompe courte mais visible, le second article des palpes très velu et triangulaire, le troisième très court et en forme de bouton, les ailes supérieures peu larges, avec la côte légèrement arquée dans toute sa longueur. On trouve principalement les papillons des *Penthina* sur les buissons et les haies d'aubépine et de prunellier. Les chenilles vivent entre des feuilles qu'elles retiennent ensemble par des fils de soie et y subissent leurs métamorphoses. Une espèce importante se rencontre dans le groupe dont les ailes supérieures ont la moitié ou les deux tiers de leur longueur à partir de la base d'un noir-brun ; c'est le *P. pruniara*, Hübner, la *Teigne bédaude à tête brune* de Geoffroy, *the Lesser Long-cloak T.* des Anglais, espèce très commune, véritable fléau des pruniers. Dans les deux sexes, la tête et le corselet sont d'un brun-noir en dessus et gris en dessous, ainsi que les pattes, l'abdomen participant de la couleur des ailes inférieures. Les ailes supérieures en dessus ont les deux tiers de leur surface à partir de la base d'un brun noirâtre, l'extrémité de la même couleur, la partie intermédiaire blanche; le bord extérieur de la partie brune est arqué et son intérieur est strié de noir et de bleuâtre, sans aucune tache blanche. La partie blanche est marquée, vers le sommet, d'une

tache grise de forme ronde, souvent accompagnée de petits atomes gris ou noirâtres. La côte est ponctuée de noir et la frange presque entièrement de cette couleur. Le dessous des mêmes ailes est d'un gris noirâtre luisant, avec la côte blanchâtre et ponctuée de gris ; les ailes inférieures sont entièrement d'un gris foncé sur leurs deux faces, avec la frange plus claire. La chenille est d'un vert sale dans son jeune âge; mais ce vert devient grisâtre et quelquefois noirâtre à mesure qu'elle grandit, la ligne vasculaire formant une raie d'un vert plus foncé. Les petites verrues dont son corps est chargé sont d'un noir luisant et surmontées chacune d'un poil d'un brun clair. La tête, l'écusson du prothorax et le chaperon de l'anus sont également d'un noir luisant, ainsi que les pattes écailleuses; enfin le ventre et les pattes membraneuses sont d'un vert sale. Les chenilles se trouvent en avril et en mai sur les cerisiers et les pruniers, d'abord dans les bouquets de fleurs en corymbes, puis entre les feuilles liées en paquet et tapissées de soie, où elles se changent en chrysalide, celle-ci d'un brun noirâtre, épaisse dans sa partie antérieure, avec les anneaux du ventre hérissés de pointes fines. Les adultes paraissent en juin et juillet et donnent une seconde génération de chenilles en août, se tenant entre les feuilles liées, produisant des chrysalides en terre, ou entre les mousses ou les herbes. Ces chrysalides hivernent et leurs adultes éclosent au printemps, lors des bourgeons à fruits sur lesquels ils pondent. Il faut couper les paquets de feuilles liées, au moyen d'un sécateur emmanché au bout d'une perche, et les brûler. Une seconde espèce, très voisine dans son papillon et dans sa chenille, est le *P. variegana*, Hübner, espèce à laquelle le nom de Geoffroy s'applique aussi bien qu'à la précédente. Elle est également très commune près de Paris, se trouve avec elle sur les buissons de prunellier, sur tous les arbres fruitiers, ainsi que sur le chêne.

Dans les genres très voisins des *Penthina*, nous trouvons plusieurs espèces de Tortriciens qu'on voit voler dans les jardins et qui sont spécialement nuisibles aux rosiers qu'on y cultive. L'une, du genre *Grapholitha*, est le *G. cynosbatella*, Linn., syn. : *ocellana*, Duponchel, syn. : *tripunctana*, Fabr., *the Rose Long Cloak T.* des auteurs anglais, peut-être la *Teigne du rosier* de Devillers. Cette espèce se distingue de ses congénères par des palpes d'un jaune fauve, portés par une tête noirâtre ainsi que le thorax, l'abdomen étant gris et les pattes blanchâtres. Les ailes supérieures en dessus ont la moitié de leur surface à partir de la base d'un brun noirâtre, l'extrémité de la même couleur, la partie intermédiaire blanche. Sur cette partie blanche, on remarque trois taches d'un gris bleuâtre et une série de trois petits points placés sur une ligne transverse, près de l'angle anal; les ailes inférieures sont en dessus d'un gris cendré, y compris la frange. Le dessous des quatre ailes est d'un gris luisant, avec deux points jaunâtres à la côte des supérieures. Cette description se rapporte aux deux sexes. La chenille est d'un jaune brun sale, avec des lignes longitudinales noirâtres sur le dos et sur les flancs

et des lignes transversales de la même couleur sur la séparation des segments. Une tache d'un brun foncé, en forme de selle, se remarque entre le septième et le huitième anneau. Enfin, la tête, l'écusson du prothorax et les pattes écailleuses sont d'un brun noirâtre. Cette chenille n'attaque que les boutons de rose, dans l'intérieur desquels elle se cache et se nourrit. Au commencement de juin, elle se change en une chrysalide d'un vert noirâtre à sa région antérieure et d'un jaune sale dans sa partie postérieure, avec les articulations noires. Le plus ordinairement, la nymphose a lieu dans le bouton même, qui cesse de s'accroître, jaunit et se fane, ainsi que la pédoncule; mais lorsqu'il vient à se détacher, la petite chenille se métamorphose à terre, en réunissant quelques débris de plantes avec des fils de soie. Le papillon éclôt à la fin de juin; il est très commun dans les jardins. On le voit voltiger le soir autour des rosiers, en compagnie de quelques autres Tortriciens nuisibles à ces végétaux. Lorsqu'un jardinier voit les boutons de ses rosiers jaunir, il doit, vers la fin de mai et même encore dans les premiers jours de juin, les enlever et les brûler pour diminuer la propagation de cette espèce.

Dans le genre des *Aspidia*, Duponchel, le corps est mince, la spiritrompe nulle, le second article des palpes très large, très velu et spatuliforme, le troisième très court et à peine visible, les ailes supérieures très larges et à côte très arquée dans toute sa longueur. Les chenilles vivent en société dans des feuilles réunies en paquet et se métamorphosent dans un tissu commun recouvert de mousse et de feuilles sèches. Une espèce attaque surtout les églantiers (*Rosa canina*) et aussi les rosiers; c'est l'*A. cynosbana*, Frölich, *the Brown-cloaked T.*, ayant la tête, le thorax et les antennes d'un gris brun, l'abdomen et les pattes d'un gris pâle; les ailes supérieures sont en dessus d'un blanc nuagé de gris bleuâtre ou plombé, avec trois taches brunes, une à la base, une près du bord inférieur au milieu et une au sommet. La première est surchargée de points d'un brun plus foncé, la seconde est marquée très distinctement de trois ou quatre points ou petites lignes noires, entourées de blanc; la troisième est coupée par une ligne blanche ondulée. Enfin, la côte, qui est d'un gris bleuâtre, est entrecoupée dans toute sa longueur de lignes blanches ou de points noirs; les ailes inférieures sont d'un gris pâle luisant sur leurs deux faces. La chenille, dans tout son développement, est courte et ramassée, d'un brun terreux, avec la ligne vasculaire parfois d'un brun plus foncé, la tête d'un jaune fauve, les pattes écailleuses noirâtres, le chaperon de l'anus et l'écusson prothoracique d'un noir brillant, ce dernier coupé en deux par une ligne blanche. Les pattes membraneuses et le ventre sont d'un brun un peu plus clair que le dos. La peau paraît plissée, et les petites verrues placées dans l'ordre ordinaire, et surmontées chacune d'un poil brun, ne sont guère visibles qu'à la loupe. Depuis le commencement de mai jusqu'aux premiers jours de juin, on trouve cette chenille dans les

feuilles réunies en paquet des églantiers dans les bois et parfois des rosiers dans les jardins; fort nuisible dans certaines localités. Elle s'enveloppe d'un tissu blanc revêtu de feuilles sèches ou de mousse et s'y change en une chrysalide brune, avec l'abdomen un peu plus clair et plusieurs petits crochets à l'anus. Le papillon paraît du milieu de juin au milieu de juillet.

Pour terminer ce qui a rapport aux Tordeuses ennemies des rosiers dans les jardins, nous signalerons un *Tortrix rosana*, Hübner, que Boisduval dit être resté inconnu à Duponchel. Cette Pyrale des roses est commune dans la Brie, où abondent les plantations des rosiéristes. Le papillon varie beaucoup pour la taille : ses ailes supérieures sont un peu tronquées au sommet, d'un brun grisâtre plus ou moins pâle, traversées transversalement par de petites lignes ou raies parallèles, courbes, sinuées très légèrement et d'un brun obscur; les ailes inférieures sont d'un jaune d'ocre pâle, avec le bord abdominal largement noirâtre. Boisduval dit avoir vu très fréquemment ce papillon à la fin de juin dans les jardins plantés de rosiers de Suines et de Combs-la-Ville. Il faut encore compter dans les espèces très nuisibles aux rosiers les *Tortrix Bergmanniana*, Linn., et *Forskaelana*, Linn. Les chenilles se tiennent à l'extrémité des jeunes pousses, entre les feuilles qu'elles roulent et lient par des fils de soie, augmentant la dimension des paquets à mesure que la végétation se développe, rongeant les feuilles tendres et les boutons qui commencent à se former; souvent elles ne mangent qu'une partie du bouton dont elles laissent le pédoncule intact; dans ce cas, on n'a que la moitié ou le tiers d'une rose.

Lors de la nymphose, à la fin de mai, elles tapissent de soie l'intérieur de leur retraite et se changent en chrysalides brunes, munies sur le bord de chaque anneau de deux rangées de petites épines qui leur servent à s'avancer sur les bords des paquets des feuilles, quand le moment de l'éclosion approche ; on voit souvent sur les rosiers des chrysalides vides à moitié sorties ou presque pendantes entre deux feuilles. Il faut détruire ces chenilles, soit en coupant les feuilles liées et les brûlant, ou seulement en entr'ouvrant au soleil les feuilles réunies, soit enfin en les pressant entre les doigts pour écraser les chenilles dans leur domicile. Les papillons éclosent à la fin de juin ou dans les premiers jours de juillet et voltigent le soir, après le coucher du soleil, dans les jardins de toute l'Europe. Ils pondent leurs œufs isolément à la base des rameaux et ceux-ci passent généralement l'hiver ; mais dans les années chaudes, il y a une seconde génération donnant ses papillons en septembre. Ces deux espèces, probablement par importation d'Europe avec nos rosiers, habitent aussi l'Amérique septentrionale. Elles vivent sur presque tous les rosiers cultivés en France, mais attaquent rarement les *Bengales*, les *Thés* et les *Banks*.

Un groupe de Tortriciens qui compte une vingtaine d'espèces en Europe s'attaque spécialement aux Conifères, causant de grands ravages

en Allemagne et dans le nord de l'Europe, à cause des exsudations de résine provoquées par les chenilles. Deux espèces de Pyrales des pins sont assez dangereuses en France et appartiennent au genre *Coccyx*, Treitschke, syn. : *Retinia*, Guenée (en partie). Les papillons de ce genre *Coccyx* ont le corps assez fort, le second article des palpes large, velu et triangulaire, le troisième très petit et à peine visible, la spiritrompe nulle, les ailes supérieures plus étroites que larges, terminées carrément et dont la côte est à peine arquée dans toute sa longueur. Les chenilles vivent dans l'intérieur des bourgeons des arbres résineux, principalement des pins, et s'y métamorphosent ; la chrysalide est contenue dans un tissu blanc et serré. Une espèce qui intéresse les forestiers et les jardiniers paysagistes pour les parcs est le *C. turionella*, Linn., syn. : *turionana*, Hübner, la *Teigne des bourgeons de Pin*, Devillers, *the Pale Orange-Spot T.*, envergure 18 à 20 millimètres. Dans les deux sexes, le dessus des ailes antérieures est d'un roux ferrugineux très clair ou un peu violâtre, traversé par une multitude de stries très fines d'un blanc bleuâtre, sinuées et presque toujours géminées; leur dessous est d'un gris noirâtre luisant ; les ailes postérieures sont entièrement grises en dessus comme en dessous, avec la frange plus pâle. La tête et le thorax sont de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen participant de celle des ailes inférieures, ainsi que les pattes. Ce papillon se tient en juillet et août sur l'écorce du pin silvestre, dont la couleur se confond tellement avec la sienne qu'on ne l'aperçoit pas. On le prend parfois dans la forêt de Fontainebleau.

La chenille est d'un rouge brun terreux, avec les jointures des anneaux plus foncées et la tête d'un brun luisant couleur de poix, ainsi que l'écusson du prothorax et les pattes écailleuses. Le corps est couvert de petits points verruqueux noirs, donnant naissance chacun à un petit poil raide. Cette chenille se tient dans les longs bourgeons terminaux qu'elle creuse pour s'en nourrir, les rongeant si profondément qu'il n'en reste que les écailles. Elle se forme ainsi une espèce de grotte où elle passe l'hiver, se changeant en avril et en mai en une chrysalide d'un rouge brun, qui éclôt en juillet et en août. L'aiguille étant détruite, l'arbre, au lieu de filer, se ramifie, et, l'année d'après, la plupart des bourgeons latéraux développés à la suite de ce ravage subissent le même sort. La chenille de *C. turionana* et celle de *C. buoliana* sont les grands fléaux des pineraies en Allemagne et combinent souvent leurs dévastations, de sorte qu'on ne voit souvent pas un pin qui soit droit et atteigne sa hauteur naturelle. L'introduction du pin silvestre dans les forêts de la France et dans les parcs nous a, dans les vingt dernières années, gratifiés de la seconde et redoutable espèce, qui est le *C. buoliana*, cat. de Vienne, *the Silver striped Orange Spot T.* des entomologistes anglais. Le papillon se confond par sa couleur avec celle de l'écorce des pins; il a les ailes supérieures d'un jaune rouge, avec des bandes ou raies transverses sinuées, d'un blanc argentin, dont une se bifurque près de

la côte comme un Y, et dont une autre, qui la précède, forme dans son milieu une sorte d'O. Les ailes inférieures sont d'un gris noirâtre assez foncé. La chenille ressemble beaucoup à la précédente. Toute jeune, elle est d'un brun foncé ; plus tard, elle devient d'un brun plus clair, avec la tête, l'écusson prothoracique et les pattes écailleuses d'un noir luisant ; son corps est couvert de petits points verruqueux, surmontés chacun d'un petit poil raide. Elle vit, comme la précédente, dans les bourgeons de l'extrémité du pin silvestre, et aussi, en Autriche, dans le maître-bourgeon des jeunes pins noirs (*Pinus nigricans*). Elle creuse les bourgeons de la même façon que la chenille de *C. turionana*, et détermine à l'endroit où elle s'est introduite une sorte de bosse formée par une sécrétion résineuse. Elle reste cachée sous ce tubercule de térébenthine jusqu'au mois de mai, où elle se met en chrysalide, et celle-ci donne son papillon en juillet.

On trouve encore, plus ou moins fréquemment, sur les arbres résineux, dans toutes les contrées de l'Europe, le *C. resinella*, Linn., syn. : *resinana*, Hübner, la *Teigne de la résine*, Devillers. Le papillon paraît à la fin de mai ou en juin ; dans les deux sexes, les ailes supérieures sont en dessus d'un noir ferrugineux et traversées par plusieurs bandes étroites argentées et sinueuses, lesquelles forment autant de points également argentés le long de la côte ; ces bandes sont au nombre de six et rapprochées deux par deux. Les ailes inférieures sont, en dessus, de la couleur des premières, mais un peu moins foncée, avec la frange grise. La femelle dépose ses œufs sur les jeunes pousses des arbres résineux, alors qu'elles ont environ la longueur du doigt. Au bout de huit jours, la chenille éclôt et pénètre dans les pousses jusqu'à la moelle et trouve sa nourriture dans la sève résineuse qui en sort ; elle entretient l'écoulement par l'ouverture qu'elle a pratiquée, de sorte que la tumeur de résine grossit de plus en plus, en durcissant à l'extérieur. Cette tumeur arrête l'accroissement de la branche où elle existe. Le fond de la couleur de la chenille est d'un jaune d'ocre vif, avec la tête et le cou d'un rouge brun ; elle possède la faculté de marcher à volonté en avant ou en arrière. Cette chenille ne peut supporter le grand air et se dessèche si on la tire de la tumeur de résine. En cas de danger, elle descend le long d'un fil, qui lui sert également à remonter, lorsqu'elle croit n'avoir plus rien à craindre. En octobre et avant l'hiver, elle atteint toute sa taille et s'enveloppe alors d'un tissu blanc, serré, dans lequel sa métamorphose en chrysalide n'a lieu qu'au printemps suivant. Celle-ci, d'abord jaunâtre, passe successivement du brun au noir, à l'exception de l'abdomen, qui reste brunâtre. D'après Rœsel, dans certaines contrées de l'Allemagne, on coupe ces tumeurs de résine en juin et en juillet, et on les emploie à faire du noir de fumée.

Le dernier genre des Tortriciens dont il nous reste à parler, en raison d'espèces très nuisibles qu'il renferme, est celui des *Carpocapsa*, Treitschke. Le corps des papillons est mince, la spiritrompe courte, mais

visible, le second article des palpes courbe, long et peu velu, le troisième article court, cylindrique et nu, les ailes antérieures plutôt étroites que larges, terminées carrément, à côte presque droite, à extrémité inférieure présentant un écusson ordinairement circonscrit par une bordure métallique et marqué au centre de plusieurs lignes ou points noirs. Les chenilles, qui ressemblent à celles des *Tortrix*, vivent dans l'intérieur des fruits à pépins, des drupes ou des akènes, sortent de ces fruits quand elles ont atteint tout leur développement, et se changent en chrysalides soit sur le sol, soit entre les écorces. L'espèce la plus anciennement connue est le *C. pomonella*, Linn., syn. : *pomonana*, cat. de V., la *Fruitière*, Devillers, la *Pyrale des pommes* (*Encycl. méth.*); *the Codling T.* des Anglais, dont on trouve assez souvent le papillon dans les fruitiers à pommes et à poires, mais qui est bien plus connue dans les vergers et les jardins où sa chenille ronge les fruits à pépins et est fort improprement appelée *ver;* en la faisant marcher sur une assiette, quand on coupe une pomme ou une poire véreuse, on reconnaît très bien une chenille à seize pattes. Le papillon, d'environ 18 millimètres d'envergure, a les ailes supérieures d'un gris cendré en dessus et traversées par un grand nombre de stries brunes ondulées, présentant à leur angle interne un écusson semi-lunaire, d'un brun chocolat, et dont les contours sont irrégulièrement arrêtés par une ligne d'or rouge. Les ailes inférieures sont entièrement brunes en dessus; le dessous des quatre ailes est brun, avec des atomes plus foncés à leur extrémité. Les antennes, les palpes, la tête et le thorax sont d'un brun foncé, l'abdomen d'un brun plus pâle, tenant de la couleur des ailes inférieures.

La chenille vit dans les pommes et les poires, où d'abord on ne soupçonne nullement sa présence. Elle se trouve logée au centre du fruit, sans qu'on aperçoive comment elle a pu y entrer, car les pommes ou les poires dites *véreuses*, c'est-à-dire présentant un trou à l'entrée, ne contiennent plus de chenille, comme nous l'expliquerons. Un de ces fruits est à peine noué que la femelle du papillon dépose un œuf dans l'ombilic. Il ne tarde pas à éclore, et la petite chenille qui en sort perce un trou pour pénétrer dans l'intérieur du fruit et s'établir autour des cloisons renfermant les pépins. Or ce trou étant proportionné au diamètre de la chenille, qui est à peine grosse comme un crin au moment de son éclosion, on conçoit qu'il s'oblitère facilement et qu'on n'en trouve plus aucune trace à l'extérieur. Lorsque la chenille est devenue plus forte, elle élargit sa demeure, creuse une galerie latérale, plus ou moins tortueuse, allant du centre à la périphérie, communiquant avec le dehors, et lui servant à rejeter une partie de ses excréments et à laisser entrer un peu d'air. Les fruits attaqués par cette chenille continuent de grossir, malgré leur ver rongeur, et offrent souvent l'apparence d'une maturité précoce, sans que la saveur propre à leur variété soit altérée. En les ouvrant, on voit qu'une grande partie de la pulpe a été

dévorée et que les galeries sont remplies de déjections, sous forme d'une matière granuleuse, rougeâtre ou brunâtre. Cette chenille parvient d'habitude à toute sa taille à la fin de juillet ou au commencement d'août, c'est-à-dire lorsque les pommes ou les poires sont aux deux tiers de leur grosseur. Elle a alors environ 20 millimètres de longueur. Sa couleur varie suivant la nature du fruit qui lui a servi de nourriture; elle est tantôt d'un blanc jaunâtre, tantôt d'un blanc rougeâtre, ou presque couleur de chair. Les côtés sont marqués irrégulièrement sur chaque anneau de plusieurs petits points noirâtres, disposés deux par deux. Sur la partie antérieure du premier anneau, on voit un écusson gris ou brun divisé en deux. La tête est d'un rouge brun luisant et les pattes sont de la couleur du corps.

On ne trouve jamais, sauf des cas très rares, qu'une seule chenille dans un fruit. Elle peut passer à un autre fruit dans les paquets où les pommes ou les poires sont contiguës; elle peut aussi se laisser tomber par un fil de soie d'un fruit à un fruit inférieur. Cette chenille attaque aussi les noix et les amandes, mais assez rarement. En général, les fruits véreux, lorsque la chenille est arrivée à sa grosseur, ne tiennent plus à l'arbre, se détachent et tombent. Alors celle-ci élargit l'ouverture dont nous avons parlé et qui ressemble à une petite tache noirâtre ou d'un brun rougeâtre, et sort de sa demeure pour se préparer à subir sa métamorphose. Cette sortie a lieu ordinairement, soit du fruit tombé, soit que la chenille descende par un fil de soie, depuis la fin de juillet jusqu'en septembre, par un trou à la surface du fruit; c'est ce qui explique pourquoi les pommes et les poires qui offrent un trou à l'extérieur ne contiennent plus de chenille. Elle se retire alors dans les écorces ou à la surface de la terre, où elle se forme une coque d'un tissu blanc et serré, mêlé de parcelles de bois rongé ou de débris de feuilles sèches. Elle passe ainsi toute la mauvaise saison et ne se change en chrysalide qu'en mai ou juin de l'année suivante, pour devenir insecte parfait trois semaines après. La chrysalide est d'un brun jaunâtre avec quelques poils raides à sa partie postérieure. Il y a des années où le *Carpocapsa pomonella* est si commun que la plupart des pommes et des poires sont véreuses. Il faut remarquer toutefois que l'espèce n'attaque pas indistinctement toutes les variétés. Ainsi, en Normandie, on rencontre rarement des pommes ou des poires à cidre véreuses. La Carpocapse paraît avoir une préférence très marquée pour les pommes appartenant au groupe des Reinettes, dont la pulpe est acidule, telles que Rambour d'été, Reinette de Caux, d'Angleterre, du Canada, Pigeonnet, etc. Dans cette même partie de la France, les Calvilles sont aussi moins exposées à la voracité de la chenille que les variétés dont nous venons de parler. Cette Pyrale des pommes se trouve dans tous les pays de l'Europe où l'on cultive le pommier et le poirier. Elle existe aussi, pareille à l'espèce d'Europe, en Californie et dans les États-Unis du Nord.

Il est très important de s'opposer tant qu'on peut à la propagation de cette Carpocapse, qui fait perdre des sommes considérables aux horticulteurs cultivant les fruits pour la table. Son introduction a lieu dans un pays par les fruits véreux importés par accident. Ainsi, après le siège de Paris, un arboriculteur de Grenelle, dont les vergers avaient été jusqu'alors exempts de ce fléau, eut ses poires gravement attaquées par cette Carpocapse, un dépôt considérable des immondices des halles de Paris ayant été établi contre sa propriété. Il est nécessaire de ramasser avec soin les fruits véreux, avant la sortie de la chenille, de les porter loin du verger où des chenilles se rendraient, de les brûler ou de les écraser, de séparer les parties attaquées si on fait de la compote avec les parties saines. On fera bien, à la fin de l'hiver, d'arroser à l'eau bouillante ou à la vapeur les troncs d'arbre et le sol au-dessous des arbres, ou bien de verser une solution concentrée de sulfo-carbonate de potasse, afin de tuer les chenilles hivernantes. Des feux entre les arbres, à la fin de mai, serviront à détruire un certain nombre de papillons. Pour les fruits de luxe, on peut enlever la galerie de la chenille avec un tube de fer-blanc analogue à un *vide-pomme*, mais plus étroit, et boucher le trou avec de la cire ou de la terre glaise. Plus la tige des arbres fruitiers est basse, moins leurs fruits ont à souffrir des ravages de la Carpocapse. Même dans les plus mauvaises années, on ne trouve qu'un très petit nombre de fruits véreux sur les arbres en cordons, qui ne s'élèvent qu'à quelques décimètres du sol.

Une seconde espèce se comporte comme la précédente à l'égard des prunes et des abricots de plein vent. C'est à cause de ses mœurs que nous la laissons dans les *Carpocapsa*, car elle appartient entomologiquement au genre *Grapholitha*. Au reste, tous ces genres détachés du grand genre *Tortrix* sont très voisins. Le *G. funebrana*, Treitschke, la Pyrale des prunes, *the Plumtree T.*, a son papillon un peu plus petit que celui de la Pyrale des pommes et lui ressemblant bien peu, malgré la grande similitude qui existe entre les deux chenilles. Ses ailes supérieures ont le fond brunâtre ou un peu roussâtre, panaché de gris, avec la côte marquée de petites taches blanches lunulées, et le bord interne, ainsi que l'extrémité, parsemés de petits atomes d'un gris argenté ; outre cela, l'angle interne offre une tache grisâtre, arrondie, marquée de quatre points noirs et entourée d'un peu de gris bleuâtre. Les ailes inférieures sont noirâtres. C'est dans les premiers jours de juillet que paraît ce papillon, qu'on trouve très rarement aux environs de Paris, quoique sa chenille y soit commune dans la pulpe des prunes et des abricots, surtout dans les prunes de Monsieur, de Reine-Claude et de Mirabelle, ainsi que dans les abricots hâtifs. Elle est plus rare dans les grosses variétés américaines appelées *Washington*, *Golden dropp*, etc. Boisduval dit ne l'avoir jamais observée dans la variété dite Dame Aubert, ni dans la Reine-Claude de Bavey, ni même dans les abricots en espalier. Il y a des années où l'espèce est si abondante que

beaucoup de ces fruits à noyaux sont véreux et totalement perdus. Si on les ouvre, on trouve la chenille nageant pour ainsi dire au milieu d'une marmelade brune et répugnante d'excréments et de jus de prune ou d'abricot. Elle arrive à toute sa taille à l'époque de la maturité des fruits dont elle se nourrit. Ceux-ci tombent un peu avant les autres et la petite chenille en sort pour entrer en terre et filer une coque dans laquelle elle reste renfermée tout l'hiver, pour devenir chrysalide en juin et papillon en juillet. Mêmes remèdes que pour l'espèce précédente.

Une troisième espèce nuisible est le *C. splendana*, Hübner, *the Bright Marble T.*, dont le petit papillon ne dépassant pas 15 millimètres d'envergure, ressemble beaucoup à celui de *C. pomonella*. Les premières ailes en dessus sont d'un gris marbré et comme argenté, avec un écusson brun semi-lunaire à leur extrémité inférieure. Cet écusson est presque entièrement entouré par une ligne d'argent, qui est bordée de noir ou de brun du côté interne, son intérieur étant occupé par trois ou quatre petites stries noires parallèles aux nervures. Le dessous des mêmes ailes est d'un gris brun, qui s'éclaircit en se rapprochant de la base. Les ailes inférieures sont brunes en dessus, et leur dessous est d'un gris jaunâtre et réticulé de brun. La tête, le thorax et les antennes sont de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen de celle des ailes inférieures. Ce papillon ne se rencontre pas très rare pendant l'été dans les bois de Versailles et de Meudon, et au printemps dans les maisons où on fait provision de châtaignes ou de noix pour l'hiver. La chenille, en effet, vit dans les amandes, les noix et surtout dans les châtaignes; c'est elle qui produit les *marrons véreux*, faisant perdre parfois les trois quarts de la récolte de ces fruits. Elle est blanchâtre, avec la tête brune et le dessus du prothorax d'un brun plus clair. Les autres segments portent des points verruqueux surmontés d'un poil. Elle prend toute sa croissance dans la châtaigne et la perce d'un petit trou, pour rejeter en dehors une partie de ses crottins, comme font les chenilles des pommes et des prunes. Lorsqu'elle a atteint toute sa taille, le fruit tombe du châtaignier et la chenille en sort pour se réfugier dans le sol et s'enfermer dans un cocon solide, tissé de soie et de parcelles de terre mélangées, ce qui arrive dans le mois de septembre, un peu avant la maturité naturelle des châtaignes. La chenille reste dans son cocon pendant l'automne et l'hiver, et se change au printemps suivant ou pendant l'été en chrysalide, état qui dure une quinzaine de jours. Les papillons les plus hâtifs s'envolent à la fin du mois de mai et les plus tardifs dans les premiers jours d'août. Pour diminuer la propagation de cette nuisible espèce, dans les pays où la châtaigne est une récolte importante, il faut ramasser les châtaignes véreuses, aussitôt leur chute, avant la sortie de la chenille, et les brûler. On trouve encore dans les bois de notre pays deux autres *Carpocapsa*, l'une dont la chenille vit dans les faînes du hêtre, c'est *C. grossana*, Haworth,

syn. : *fagiglandana*, Zeller, *the Smoky Marble T.*, l'autre *C. amplana*, Hübner, ayant sa chenille dans les glands du chêne et assez rare.

Parmi les Carpocapses exotiques se trouve une espèce d'un grand intérêt entomologique par ses mœurs. Cette espèce nommée *C. Deshaisiana*, H. Lucas (1), vit à l'état de chenille pendant environ sept mois dans les fruits d'une Euphorbe des environs de Mexico. Quand les graines ainsi habitées sont exposées graduellement à la chaleur, elles commencent par se mouvoir d'une manière presque imperceptible ; puis, la chaleur se faisant sentir, leurs mouvements deviennent brusques, rapides. On voit alors ces graines progresser, marcher par saccades ; enfin, si on continue à les laisser exposées à la chaleur, elles ne tardent pas à sauter et à s'élever au-dessus du plan d'appui, à une hauteur de 5 à 6 millimètres environ.

Ces mouvements sont dus aux contractions musculaires d'une chenille qui habite l'intérieur de la graine. Si on perce cette graine de part en part, avec une très fine aiguille, de manière à tuer son habitant, et si on l'expose à la même température que les graines contenant des chenilles vivantes, la graine transpercée reste sans mouvement, quel que soit le degré de température auquel on la soumette. Si on entame la surface de cette graine, de manière à mettre la chenille un peu à découvert, la graine reste sans mouvement ; si on l'examine quelques jours après, on voit que la chenille a filé un réseau de soie excessivement fin, consistant, non transparent et à mailles très serrées. La graine, dont l'ouverture a été ainsi fermée par son habitant lucifuge, exposée de nouveau à la chaleur, ne tarde pas à reprendre ses mouvements ordinaires. La chenille reste à peu près sept mois dans la graine avant de se transformer en chrysalide à la fin de l'hiver. Le papillon éclôt au bout de peu de temps, si on a eu le soin de laisser la graine à une température toujours constante de 18 à 20 degrés. Un peu avant la nymphose, la chenille a eu la précaution d'entailler sur le péricarpe un opercule parfaitement circulaire, très peu visible au dehors et que le papillon détache pour sortir, les spinules, dont l'abdomen de la chrysalide est muni, l'aidant à se hisser à moitié au dehors. L'intérieur de la graine est tapissé par une soie très fine, à mailles serrées, et, au moment de sa chrysalide, la chenille se file en outre un cocon soyeux, grand relativement à la dimension de la chrysalide. Certaines de ces chenilles étaient attaquées par un Ichneumonide.

La chenille extraite de sa cellule paraît craintive et embarrassée et redoutant beaucoup la lumière ; si on la chauffe, elle devient plus agile, jette sa tête à droite et à gauche et fixe çà et là quelques fils de soie. Elle est longue de 11 millimètres et large de 3, entièrement d'un jaune clair, la tête d'un jaune roussâtre, ainsi que les pattes écailleuses

(1) *Comptes rendus, Acad. des sc.*, t. XLVI, p. 685, avril 1858. — *Revue et Magasins de Zoologie*, novembre 1858, avec planche col.

les seize pattes bien développées. La chrysalide est longue de 10 millimètres, large de 3, entièrement d'un brun ferrugineux, ramassée et trapue, tous les segments en dessus présentant deux rangées transversales de petites épines inclinées en arrière. Elle est enveloppée d'un cocon d'une soie blanche et fine, très serrée surtout à la partie antérieure. Le papillon femelle (le seul sexe obtenu par M. H. Lucas) a de 20 à 23 millimètres d'envergure et ressemble à celui de *C. splendana*, Hübner. Les ailes supérieures sont, en dessus, d'un gris cendré, traversées par un grand nombre de stries roussâtres obscurément accusées; l'écusson de l'extrémité inférieure est d'un gris cendré, bordé de brun roussâtre extérieurement, et dont l'intérieur est coupé par de petits traits d'un noir foncé dans le sens des nervures; au côté interne, il est limité par une bande transversale brune, qui part du sommet et atteint le bord postérieur; où elle s'élargit de manière à gagner l'angle postérieur; dans son milieu elle est interrompue par du brun roussâtre, et, à son sommet, elle est ornée de deux petites taches ovalaires d'un gris cendré. Le bord antérieur de l'aile, d'un gris cendré, est marqué de petits traits d'un noir foncé ; le bord externe est finement liséré de gris cendré clair, et la frange, d'un gris foncé, est interrompue par trois ou quatre points noirs. Les ailes inférieures sont, en dessus, d'un gris noirâtre, et leur frange est d'un gris roussâtre. Les antennes sont d'un brun teinté de roux ; la tête est ferrugineuse avec les yeux noirs, les palpes sont roux, avec leur extrémité d'un brun foncé. Le thorax est d'un gris cendré, avec son bord antérieur teinté de brun. L'abdomen brun est annelé de ferrugineux ; les pattes sont d'un gris cendré clair.

Cette espèce paraît fournir le seul exemple de *graines sautantes* dues à un Lépidoptère. On a des exemples de pareilles graines contenant des larves de Coléoptères; ainsi, dans la province de Constantine, en Algérie, et aux environs de Montpellier, pour des graines de *Tamariscus* habitées par la larve d'un Curculionien, le *Nanodes tamarisci*.

Tribu des **TINÉINIENS.**

Les Tinéiniens, ou vulgairement les Teignes, forment la tribu la plus nombreuse de l'ordre des Lépidoptères, puisqu'on en compte bien quinze cents espèces rien qu'en Europe, et que certainement ce nombre s'accroîtra de plusieurs centaines quand les collectionneurs s'attacheront davantage à la recherche des Microlépidoptères, dont les difficultés de récolte et de préparation rebutent les entomologistes débutants. Certaines familles de Tinéiniens renferment les plus petits papillons connus, quelques-uns presque microscopiques. Il y a chez eux une variété considérable de formes et les mœurs les plus diverses; par suite est-il fort difficile d'établir des caractères généraux pour une tribu

aussi étendue. Ce n'est guère qu'en tête des genres fondamentaux qu'on peut donner des généralités. Les chenilles sont à seize pattes, mais certaines ont les pattes membraneuses, très courtes et même rudimentaires, surtout quand elles vivent renfermées dans des fourreaux. Beaucoup marchent vivement à reculons, comme celles des Tordeuses; souvent elles ne vivent pas à découvert. Tantôt (Yponomeutes) elles demeurent en vastes colonies sous une tente soyeuse commune; tantôt (chenilles mineuses) elles sillonnent le parenchyme des feuilles de galeries ou *mines* placées entre les deux épidermes. Ces deux catégories, où les chenilles ne sont pas entourées de fourreaux individuels, appartiennent aux *Fausses-Teignes* de Réaumur. Ses *Teignes*, au contraire, ont leurs chenilles vivant dans des fourreaux portatifs empruntés aux matières qu'elles dévorent, les *Teignes à falbalas* étant celles où les fourreaux végétaux de cellulose ou de débris de feuilles sèches affectent la forme de collerettes étagées autour du corps de la chenille. Les fourreaux peuvent encore être en substances animales plus ou moins graisseuses, ce qui arrive dans les Teignes des lainages, des crins, des plumes. Enfin, les chenilles de quelques Tinéiniens, se rapprochant alors beaucoup de celles des Tortriciens, vivent dans les fruits, ou dans les graines, ou dans les inflorescences, ou même dans les feuilles, qu'elles enveloppent de fils de soie. En général, les chenilles des Tinéiniens se chrysalident dans le fourreau où elles ont vécu, ou sous les toiles sociales; les mineuses sortent des mines pour se chrysalider au dehors.

Les papillons des Tinéiniens ne prennent pas de nourriture et volent habituellement le soir ou au crépuscule; certains, cependant, ornés dans leur petitesse des plus splendides colorations, volent en plein jour et même à l'ardeur du soleil, véritables pierres précieuses mobiles. L'extrême délicatesse des écailles de ces minuscules papillons, qui s'enlèvent sous le souffle, rend leur préparation délicate. Il faut, après asphyxie au chloroforme, les piquer par-dessous avec un fil de platine, qu'on fixe ensuite à un petit billot de moelle de sureau; on les étale également, les ailes retournées, sur deux lames de cristal, au moyen de petits prismes de cristal (voy. tome. I, Introduction, p. 163).

La tribu des Tinéiniens correspond en grande partie au genre *Tinea* de Linnœus, comprenant, outre les Teignes domestiques proprement dites, dont les chenilles nous sont si nuisibles, une foule d'autres petites espèces, à chenilles d'habitudes différentes, soit plus ou moins funestes pour nous, soit, au contraire, insignifiantes pour la plupart. Latreille les divisait en sept genres : Lithosie, Phycide, Yponomeute, Œcophore, Euplocame, Teigne et Adèle. Nous séparons, avec Duponchel, les deux premiers genres de nos Tinéiniens actuels, mais nous y laissons les Yponomeutes, écartés par l'auteur éminent dont nous parlons; le genre Teigne sera considérablement subdivisé. Les antennes paraissent grenues ou moniliformes à la loupe et sont presque toujours

simples dans les deux sexes; dans le genre *Lemmatophila*, et en partie dans les genres *Euplocamus* et *Incurvaria*, elles sont pectinées ou plumeuses chez les mâles, ciliées chez les femelles. La spiritrompe est presque toujours nulle ou rudimentaire. Les palpes labiaux sont seuls bien développés, de forme très variée et généralement relevés au-dessus de la tête; par exception, les quatre palpes existent dans le genre *Gracilaria*. La tête est souvent velue. Le thorax est lisse, l'abdomen plus ou moins court, généralement cylindroïde et débordé par les ailes dans l'état de repos. Les ailes sont entières et sans fissures, les antérieures généralement longues, étroites, avec leur bord postérieur de formes très variées, les postérieures plus étroites encore, largement frangées, surtout au bord interne, entièrement cachées par les premières dans l'état de repos, sans être plissées, les unes et les autres couchées alors le long du corps qu'elles couvrent en toit plus ou moins arrondi, sans l'envelopper le plus souvent sur les côtés, parfois entièrement enroulées en double fourreau autour de lui, ainsi dans les Yponomeutes. Les pattes postérieures sont très longues, armées de longs éperons et plus ou moins velues selon les genres. Les chenilles sont glabres ou seulement garnies de quelques poils rares, à peine visibles à l'œil nu, et implantés chacun sur autant de petits points verruqueux. Les unes sont vermiformes, les autres sont fusiformes; elles sont toujours munies d'une plaque écailleuse sur le prothorax et quelquefois d'une seconde sur le dernier anneau; elles sont très variées dans leur manière de vivre et de se transformer.

Duponchel, en 1838, établissait trente-deux genres dans notre tribu actuelle, moins les Yponomeutes. Ce nombre est naturellement bien plus considérable aujourd'hui. C'est avec les Crambides que nos Tinéiniens ont le plus de rapports. Ils en diffèrent cependant sur plusieurs points, mais surtout par la forme plus ou moins étroite de leurs ailes inférieures, qui n'ont pas besoin de se plisser en éventail pour être cachées par les supérieures dans l'état de repos, et en outre par la frange qui borde ces mêmes ailes, laquelle s'élargit en proportion de ce que la surface de celles-ci se rétrécit, à tel point que souvent cette surface se réduit à la costale ou à une simple tige garnie de barbes, ce qui fait ressembler alors les ailes inférieures à deux plumes, comme cela se voit principalement dans les genres *Elachista*, *Ornix* et *Gracilaria*, genres qui font un passage des Tinéiniens aux Ptérophoriens et aux Alucitiniens, tribus par lesquelles nous terminerons l'étude des Lépidoptères.

Duponchel donne une longue énumération des modes d'existence si variés des chenilles des Tinéiniens, auxquels nous ajoutons les Yponomeutes : 1° les chenilles de ceux-ci vivent sous de grandes toiles de soie, dans lesquelles elles enveloppent de place en place, suivant les besoins alimentaires, des portions d'arbres ou d'arbrisseaux, devenant chrysalides sous ces mêmes toiles; 2° d'autres chenilles vivent cachées

entre deux feuilles et s'y métamorphosent dans un double tissu : leurs papillons appartiennent surtout au genre *Chimabacche*, Zeller, syn. : *Diurnea* et *Lemmatophila*, Duponchel. Ils sont généralement de couleur grise ou brune, et ne quittent guère le tronc des arbres où ils sont éclos; souvent leurs femelles, forcément immobiles, sont difficiles à trouver, car elles sont mi-aptères, n'ayant que de courtes ailes impropres à les porter dans le vol; 3° des chenilles se nourrissent de champignons ou de bois pourri, dans lesquels elles se pratiquent des galeries qu'elles tapissent de soie, et où elles se changent en chrysalide. Leurs papillons appartiennent surtout au genre *Euplocamus*, dans lequel certaines espèces sont très remarquables par leur taille, qui est grande pour des Microlépidoptères, leurs couleurs vives et tranchées, et surtout leurs antennes largement pectinées chez les mâles; 4° de très nuisibles chenilles vivent aux dépens des pelleteries, des vêtements et meubles en laine, crin, plumes, et de toutes les substances animales et végétales desséchées, qu'elles rongent non seulement pour s'en nourrir, mais aussi pour s'en vêtir, en se construisant avec ces différentes matières des fourreaux, tantôt portatifs, tantôt fixes, dans lesquels elles sont abritées à la fois contre les intempéries de l'air et contre les attaques de leurs ennemis. Ces chenilles, du grand genre *Tinea* et de ses dérivés, sont celles auxquelles on donne particulièrement le nom de *Teignes*, et dont les dégâts ne sont que trop connus des fourreurs, des tapissiers et des marchands de drap.

A côté de ces chenilles viennent se placer celles de deux espèces très funestes, surtout autrefois, à l'époque des greniers de réserve de céréales. L'une ronge l'intérieur des grains de froment, de seigle et d'orge (genre *Tinea* des auteurs actuels), dont elle lie ensemble plusieurs grains par des fils de soie, en laissant entre eux un petit intervalle pour y construire un tuyau de soie blanche, qui lui sert de logement, et dont elle sort pour manger le grain qui se trouve à sa portée; une autre chenille, plus petite encore, du genre *Sitotroga*, vit dans l'intérieur d'un grain des céréales que nous venons de citer, et aussi du maïs, où elle acquiert une plus grande taille; les papillons des chenilles dont nous venons de parler sont de couleurs assez variées, mais peu brillantes, dont les nuances sont surtout empruntées au jaunâtre et au brunâtre; 5° d'autres chenilles, du genre *Depressaria*, Haworth ou *Hœmilis*, ont beaucoup d'analogie pour les mœurs avec celles des Tortriciens; elles vivent entre les feuilles réunies en paquets par des fils, où elles se métamorphosent dans un léger tissu de soie; les papillons ressemblent assez à ceux des Platyomides pour la coupe des ailes, mais ils s'en éloignent beaucoup par la forme des palpes; en général leurs couleurs sont assez vives; 6° des chenilles, genre *Caulobius*, vivent et se transforment dans l'intérieur des plantes aquatiques, à l'instar des Nonagries (Noctuéliens); les papillons se rapprochent des Crambides par la coupe des ailes, mais en diffèrent par l'aspect des palpes; ils

sont d'une couleur tannée uniforme; 7° des chenilles, dans les genres *Hypsolopha* et *Harpipteryx*, habitent principalement les arbres fruitiers et se renferment pour la nymphose dans une coque d'un tissu serré et en figure de nacelle; les papillons sont moins remarquables par la vivacité de leurs couleurs que par la forme de leurs ailes supérieures courbées en crochet à l'extrémité; 8° les chenilles du genre *Rhinosia* vivent entre des feuilles et s'y métamorphosent dans un mince tissu; les papillons sont, pour la plupart, ornés de couleurs assez vives; 9° le genre *Chauliodus* présente des chenilles qui se tiennent cachées dans un tissu lâche entre les feuilles qui leur servent de nourriture et qu'elles quittent pour devenir chrysalides dans une coque formée de mousse et de grains de terre; 10° les chenilles du genre *Plutella*, Schranck, syn.: *Alucita*, Duponchel, attaquent de préférence les plantes potagères quoiqu'elles vivent aussi sur les arbrisseaux; leur chrysalide se forme dans un réseau artistement travaillé en treillis qui la laisse apercevoir, et leurs papillons se distinguent plus par la délicatesse de leur dessin que par l'éclat de leur couleur; 11° dans le genre *Palpula* dont les adultes se distinguent surtout par la longueur et l'épaisseur de leurs palpes, les chenilles, de couleurs assez variées, vivent à découvert sur les arbrisseaux et suspendent leurs chrysalides par la queue et par un lien ceintural, à la façon des chenilles des Piérides, du sous-ordre des Rhopalocères ou Diurnes; 12° le genre *Lampros* a d'assez grands papillons avec des couleurs vives et variées, et ses chenilles vivent sous l'écorce des arbres et dans le bois pourri et y subissent la nymphose, ce qu'elles font quelquefois aussi dans la mousse; 13° d'autres chenilles vivent et se métamorphosent dans les feuilles roulées, à la façon des Tordeuses; parmi leurs papillons, les uns se rapportent aux genres *Hœmilis* et *Lampros* déjà nommés, les autres aux genres *Anacampsis*, *Lita*, *Acrolepia*, *Acompsia;* ceux-ci, sauf quelques exceptions, sont généralement de couleurs sombres, mais d'un dessin assez varié quoique peu arrêté.

14° Il y a des chenilles, appartenant essentiellement aux Teignes vraies de Réaumur, qui vivent sur les plantes basses et sur les arbres, cachées pendant toute leur vie dans des fourreaux portatifs dans lesquels elles se métamorphosent. Ces fourreaux, qu'elles se fabriquent avec le parenchyme des feuilles dont elles se nourrissent, sont de forme très variée; néanmoins on peut les ramener à trois types principaux : ceux qui sont plus ou moins cylindroïdes, ceux qui sont légèrement déprimés avec une arête longitudinale dentée en scie; ceux qui, en forme de corne recourbée, sont enveloppés en outre, depuis leur base jusqu'à la moitié de leur hauteur, de petites pièces membraneuses de cellulose rangées par étage les unes au dessus des autres, ce qui a fait donner par Réaumur le nom de *Teignes à falbalas* aux chenilles ainsi vêtues. Les papillons provenant des chenilles qui vivent dans ces divers fourreaux sont généralement parés de cou-

leurs brillantes, souvent métalliques. Il en est qui appartiennent au genre *Adela*, Latr., dont les mâles de beaucoup d'espèces ont des antennes démesurées, comme des fils de soie pouvant avoir plus de six fois la longueur du corps et qui les gênent beaucoup dans leur vol, d'autres aux genres *Incuvaria* et *Ornix;* 15° ce dernier genre comprend aussi des chenilles se nourrissant de feuilles d'arbres et de plantes basses, renfermées encore dans des fourreaux portatifs où elles deviennent chrysalides; ici ces fourreaux sont formés de soie, les uns en forme de crosse de pistolet, les autres cylindroïdes et enveloppés à leur base de deux appendices ressemblant aux deux battants d'une coquille bivalve ou aux deux enveloppes d'une silique; il y a souvent dans ces formes de fourreaux, ressemblant à divers débris de plantes, des imitations protectrices pour la défense; Réaumur appelle les chenilles qui vivent dans ces deux espèces de fourreaux : *Teignes à fourreaux en crosse* et *Teignes à manteau;* 16° des chenilles de Tinéiniens vivent de Lichens croissant sur les pierres; elles sont renfermées, comme celles des deux classes précédentes, dans des fourreaux portatifs composés d'un mélange de soie et de molécules pierreuses, tantôt à trois pans, tantôt en corne avec la pointe un peu courbée. Il est souvent difficile de décider si les constructeurs de ces fourreaux sont des Tinéiniens ou des Psychides, groupe que certains auteurs placent en entier dans les Tinéiniens. Les derniers fourreaux coniques dont nous venons de parler sont les plus communs, et comme les chenilles qui les habitent se tiennent de préférence dans les pierres cariées ou vermiculées, les anciens observateurs croyaient que ces creux étaient leur ouvrage et qu'elles rongeaient par conséquent les pierres; Réaumur a le premier détruit cette erreur, en démontrant que ces prétendues rongeuses de pierre n'en veulent qu'à une espèce de petit Lichen qui tapisse les vieux murs exposés à l'humidité, et que les creux où elles trouvent à la fois abri et nourriture sont l'effet de la décomposition de la pierre, occasionnée par les intempéries des saisons; 17° un grand nombre de chenilles de Tinéiniens sont appelées *mineuses*, parce qu'elles se creusent des galeries ou des *mines* dans l'épaisseur des feuilles dont elles ne mangent que le parenchyme, sans toucher aux deux épidermes qui leur servent d'abri et entre lesquels elles se métamorphosent. Tantôt les mines sont en forme de tache blanchâtre et transparente, qu'on voit grandir à mesure que la chenille s'accroît; tantôt ce sont de simples lignes jaunâtres, sinueuses, courbées et brisées en tous sens, dont la largeur égale à peu près le diamètre de la chenille.

Les papillons issus de ces mineuses sont les plus petits de la tribu; il semble que la nature ait voulu dédommager un grand nombre de leurs espèces de leur petite taille, en les parant des couleurs les plus vives, mêlées à l'éclat des métaux les plus précieux; ce sont comme les Oiseaux-mouches des Lépidoptères. Ils appartiennent aux genres *Œcophora*, *Elachista*, *Gracilaria*, *Lithocolletis*, *Nepticula*, ce dernier

genre contenant les plus petits papillons connus. On ne peut chasser ces êtres minuscules qu'avec le flacon à chloroforme ou à cyanure de potassium, et mieux encore en renfermant les feuilles minées dans des boîtes vitrées.

Cette longue énumération montre que les chenilles des Tinéiniens réunissent à elles seules les divers genres de vie et les différents modes de nymphose de toutes les autres tribus de Lépidoptères. Duponchel insiste sur ce fait pour montrer que les caractères tirés de l'état adulte sont supérieurs, comme valeur classificative, à ceux provenant des mœurs et des formes des larves. Dans les Tinéiniens adultes, ceux du genre *Tinea* proprement dit, avec les dérivés, ne quittent pas l'intérieur des habitations et viennent voltiger le soir autour de nos lumières; les autres se trouvent un peu partout et pendant toute l'année, l'hiver excepté; c'est principalement pendant les mois d'avril, mai et juin, dans les bois, les jardins et les vergers, qu'ils sont le plus nombreux et qu'on rencontre les espèces les plus brillantes. Les jeunes amateurs peuvent espérer encore de nombreuses découvertes, même en France, dans les campagnes les plus fréquentées et aux environs des grandes villes, s'ils veulent se livrer à la recherche des Tinéiniens, qui sont encore fort mal connus.

La famille des Yponomeutides, ou plus correctement Hyponomeutides, présente une livrée qui la distingue au premier coup d'œil des Tinéiniens, car le fond des ailes supérieures est d'un blanc plus ou moins pur, sur lequel tranchent des points ou des taches noirs rangés symétriquement et plus ou moins nombreux suivant chaque espèce, les inférieures étant grisâtres, bordées inférieurement d'une longue frange de poils. Sur ces seuls caractères d'aspect externe, Godart s'était fondé pour placer ces insectes dans les Lithosiens, contrairement à toutes leurs affinités naturelles. Les adultes présentent les caractères qui suivent : antennes écartées à leur base, sétiformes et simples dans les deux sexes; spiritrompe cornée et apparente; palpes labiaux seuls visibles, écartés de la tête et plus ou moins recourbés au-dessus du front qu'ils dépassent très peu; thorax uni; abdomen plus ou moins long et caché néanmoins entièrement par les ailes dans l'état de repos; ailes entières ou sans fissures, les antérieures longues et étroites, les postérieures peu larges et plissées en éventail sous les premières qui les recouvrent en totalité dans le repos, les unes et les autres se moulant alors autour du corps en forme de demi-cylindre; pattes postérieures longues et munies de longs éperons. Les chenilles ont seize pattes, sont cylindroïdes, atténuées aux deux extrémités, glabres ou couvertes seulement de poils isolés et clairsemés; elles vivent les unes solitairement, les autres en société sous des toiles communes. Les chrysalides sont effilées et chacune contenue dans une coque de soie d'un tissu serré. Les Yponomeutides diffèrent essentiellement des Crambides, qui ont aussi les ailes enroulées en fourreau autour du

corps, en ce que les Yponomeutides ont les ailes inférieures moins larges que les Crambides, les palpes écartés de la tête, plus ou moins courbes et relevés au-dessus du front, les antennes écartées à la base et toujours simples ou filiformes dans les deux sexes; enfin, les mœurs des chenilles sont très différentes de celles des Crambides.

Parmi les chenilles des Yponomeutides il en est qui vivent isolées, cachées sous la surface inférieure des feuilles et protégées par un léger tissu qu'elles étendent autour d'elles et d'où elles s'échappent brusquement à la moindre apparence de danger. D'autres sont, au contraire, sociales, se réunissant, soit par petits groupes, soit en nombreuses familles, principalement aux mois de mai et de juin, sous une tente commune, d'un tissu soyeux très léger, filée sur les rameaux des arbres ou des arbustes, et dans laquelle elles enferment, pour la nécessité de leur substance, les feuilles, les fleurs et les fruits. Ces chenilles se placent ordinairement très près les unes des autres, associées par masses compactes, surtout à certaines heures de la journée, à la grande chaleur du jour, pendant les intervalles de leurs repas; mais, dès qu'on imprime une secousse à la branche qui les supporte, elles entrent toutes à la fois en mouvement, les unes en avant, les autres à reculons, et, s'engageant dans les passages ménagés par elles à l'avance à travers les fils de leur construction, elles se dispersent de toute part avec la plus grande agilité; puis, une fois dégagées de la tente de soie, elles se laissent couler sur le sol ou sur une branche inférieure, à l'aide d'un fil qui leur permet de regagner sûrement l'intérieur de la toile dès que le danger a disparu. Les chenilles abandonnent leur tente lorsque les provisions qui y sont renfermées sont épuisées; elles vont établir leur campement sur une autre partie de l'arbre, et ainsi de suite jusqu'au moment de la transformation en chrysalides, ordinairement en juillet.

Cette opération importante s'exécute aussi en commun : une, deux ou plusieurs familles se réunissent, et, descendant le long des rameaux les unes à la suite des autres, s'en vont fixer leurs cocons au-dessus du tronc, vers l'empâtement d'une des principales branches de l'arbre qu'elles ont dépouillé. Ces cocons sont très allongés, fusiformes, attachés latéralement les uns aux autres, dans une situation toujours verticale, la tête de la chysalide en bas, réunis quelquefois par milliers et protégés par une vaste toile qui les enferme tous sous un même tissu. Les papillons en sortent au bout de peu de temps, à la fin de juillet et en août; ils ont le vol diurne, mais généralement lourd et de peu de durée. Plusieurs espèces d'Yponomeutides sont très dangereuses pour les arbres fruitiers, car, lorsqu'un arbre en porte quelques pontes, il est rare qu'il lui reste une seule feuille vivante. Les femelles pondent leurs œufs par paquet sous un enduit gommeux, surtout aux bifurcations des rameaux. Les chenilles éclosent en septembre, mais ne prennent pas de nourriture et passent l'hiver engourdies sous la petite

enveloppe de gomme des paquets d'œufs, et elles en sortent en avril, actives et affamées. Les Yponomeutides des pruniers et des pommiers sont un véritable fléau pour la récolte, les arbres paraissant couverts d'immenses toiles d'Araignées.

Certaines espèces des Yponomeutides ont de très fortes ressemblances entre elles. Il en résulte de grandes difficultés de synonymie, qui sont surtout un inconvénient quand il s'agit de caractériser avec précision des insectes très nuisibles, à l'égard desquels les horticulteurs d'un pays peuvent avoir à se concerter pour prendre des mesures d'ensemble :

ANESYCHIA, Stephens, syn. : AEDIA, Duponchel; PSECADIA, Zeller. — Spiritrompe assez développée; palpes grêles, très arqués, avec le dernier article presque filiforme ; thorax robuste; bord supérieur des ailes antérieures plus ou moins arrondi, ces ailes tachetées, mais non ponctuées de noir; abdomen cylindroïde. — Chenilles glabres, cylindroïdes, vivant solitaires sur des plantes herbacées, et se métamorphosant dans un tissu soyeux.

On trouve dans le midi et le centre de la France, ainsi dans l'Indre, dans le Cher, et aussi en Angleterre et en Allemagne, *A. pusiella*, Rœmer; la *Mignonne*, Devillers; l'*Yponomeute mignonnette*, Godart, un des plus grands Tinéiniens, pl. XCVIII, fig. 5. La tête est blanche, avec les antennes noires en dessus et blanchâtres en dessous, les palpes blancs et entrecoupés de noir, le thorax blanc et marqué de sept points noirs, dont un sur chaque ptérygode, un au milieu du collier, deux sur la partie médiane du thorax, et deux à sa base, ceux-ci un peu allongés. L'abdomen est blanc, ainsi que la poitrine et les pattes, dont les tarses sont entrecoupés de noirâtre. Le dessus des ailes supérieures est tantôt d'un blanc de neige, tantôt d'un blanc légèrement rosé, avec une bande noire très étroite, flexueuse et crénelée, qui s'étend longitudinalement sur le milieu de l'aile, depuis la base jusque près du bord terminal. Chaque aile est en outre marquée de cinq points noirs, dont trois le long de la côte et deux au bord interne près de la base, indépendamment d'une série courbe de points également noirs, plus petits, qui bordent l'extrémité de l'aile et vont se réunir à ceux de la côte. La frange est blanche et marquée au sommet d'une petite tache noire. Le dessous des mêmes ailes est d'un gris plombé, avec la frange comme en dessus. Les ailes inférieures sont d'un blanc luisant de part et d'autre, y compris la frange, avec le bord antérieur légèrement lavé de gris. Ce papillon se prend au réflecteur. La chenille est noire, avec une bande dorsale et longitudinale d'un jaune citron, qui projette deux crochets blancs sur chaque anneau, un de chaque côté, et qui est divisée dans toute sa longueur par une raie noire. Elle est marquée en outre, de chaque côté, d'une raie longitudinale blanche et jaune, sur laquelle, à chaque segment, est placé un point noir. Le prothorax est, en dessus,

d'un noir velouté, encadré de blanc et partagé dans le milieu par une raie blanche. La tête est noire, avec une tache triangulaire d'un blanc de neige. Les pattes écailleuses sont également noires et les pattes membraneuses sont grises; enfin, le corps est parsemé de petits poils isolés. Cette chenille vit en mai sur le grémil violet (*Lithospernum cœruleum*), sur les orties et principalement sur la pulmonaire officinale (*Pulmonaria officinalis*), et en Provence sur diverses Borraginées. Dans les premiers jours de juin, elle se fabrique une coque de soie blanche et s'y change en une chrysalide d'un rouge brun, terminée par une pointe anale bifurquée. Le papillon en sort à la fin du même mois, et ne s'écarte pas de la plante qui a nourri sa chenille.

Une espèce voisine est *A. bipunctella*, Fabr., syn. : *echiella*, cat. de Vienne; la *biponctuée*, Devillers; l'*Yponomeute de la vipérine*, Godart, espèce qui a deux éclosions par an, en mai et en août. Le papillon a la bande noire des ailes supérieures bien plus large que chez le précédent, les ailes inférieures d'un blanc jaunâtre, lavées de gris au sommet. l'abdomen d'un jaune orangé clair. La chenille ressemble beaucoup à la précédente, et vit entre les touffes de fleurs de la vipérine (*Echium vulgare*), paraissant deux fois l'an, en juillet et en septembre et octobre. Les chenilles de la première génération subissent toutes leurs métamorphoses en six semaines, celles de la seconde hivernent et se chrysalident au printemps. Cette espèce se trouve dans une grande partie de l'Europe, dans toute la France, sauf l'extrême nord, en Angleterre, et n'est pas rare aux environs de Paris. La chenille, très agile, habite des lieux herbus, dans les terrains calcaires. Le papillon se tient appliqué pendant le jour contre le tronc des arbres, principalement des peupliers qui bordent les routes boisées. Une autre espèce analogue, répondant bien par son aspect funéraire de taches noires sur fond blanc au nom de genre de Duponchel, qui signifie tristesse, est *A. funerella*, Fabr., l'*Yponomeute petit-deuil* de Godart, de la France méridionale et centrale, d'Allemagne, d'Angleterre. La chenille vit en août et septembre sur les feuilles du *Lithospermum purpureo-cœruleum* et de la consoude (*Symphitum officinale*).

Dans un genre voisin, *Myelophila*, Treitschke, syn. : *Myelois*, Zeller, à spiritrompe bien développée, à bord postérieur des ailes antérieures droit, se trouve une seule espèce d'aspect de Lithosie, de grande taille pour un Microlépidoptère et de mœurs spéciales parmi les Yponomeutides. Aussi les auteurs plus modernes que Duponchel placent avec raison cette espèce parmi les Crambides, ce qui est mieux en rapport avec ses mœurs. C'est le *M. cribrum*, cat. de V., syn. : *cribrella*, Hübner, Treits., *the Thistle Ermine* des auteurs anglais, le *Manteau à points* de Geoffroy, la *Lithosie tamis* de Godart, insecte qui habite presque toutes les localités où croissent les grands chardons, surtout le *Dipsacus arvensis*, la chenille vivant dans l'intérieur de leurs capitules, le papillon volant en juin et juillet, et s'écartant peu des grands chardons à

tiges élevées qui croissent dans les lieux secs, assez commun aux environs de Paris, dans le voisinage des carrières abandonnées. La chenille rayée de gris et de bleu verdâtre passe l'hiver dans la tige des chardons, et se change en avril, dans une coque de soie, en une chrysalide très effilée postérieurement et avec une pointe anale. Le papillon, dans les deux sexes, a les palpes cylindriques, assez épais, légèrement arqués, la tête et le corselet blancs, les ailes antérieures en dessus d'un blanc luisant, avec vingt et un points noirs sur chacune, les ailes postérieures d'un gris plombé avec les bases blanches, les franges des quatre ailes blanches. Le nom du genre signifie amateur de moelle.

YPONOMEUTA, Latreille, syn. : HYPONOMEUTA, Zeller. — Spiritrompe très peu développée; palpes très peu arqués, d'égale grosseur dans toute leur longueur, avec le dernier article aussi long que les deux précédents; abdomen grêle et cylindroïde; ailes antérieures légèrement falquées et parsemées de points noirs sur un fond gris ou blanc; frange du bord interne des ailes postérieures très longue. — Chenilles glabres, atténuées aux deux extrémités, habituellement de couleurs livides, parsemées de points noirs et de quelques poils serrés, vivant pour la plupart en sociétés nombreuses, sur les arbres et arbustes, sous une toile commune, et s'y changeant en chrysalide chacune dans un cocon séparé.

Les espèces des Yponomeutes, assez nombreuses en Europe, sont difficiles à distinguer, surtout parce qu'on a cru longtemps que la même espèce pouvait s'attaquer à des arbres différents, ainsi aux pruniers et aux pommiers. Une Yponomeute absolument semblable aux nôtres habite la Havane, une autre se trouve en Australie, de bien plus grande taille que les espèces européennes; on en connaît plusieurs espèces de l'Amérique septentrionale, d'autres du sud de l'Afrique, un plus grand nombre encore du Bengale, de Ceylan, du nord de la Chine, etc. Aucune n'a été étudiée à l'état de chenille, mais il est probable que la plupart sont des fléaux pour les arbres de ces contrées éloignées. Des difficultés considérables de détermination se présentent pour les Yponomeutes, en ce que le nombre des points noirs des ailes supérieures varie beaucoup, non seulement d'une espèce à l'autre, mais même chez les divers individus d'une même espèce.

L'espèce la plus nuisible en raison de la valeur des fruits dont elle anéantit la récolte, est une Teigne du prunier, *Y. padella*, Linn., syn. : *variabilis*, Zeller; la *Teigne du prunier à grappes*, Devillers; la *Teigne padelle*, Walckenaër; l'*Yponomeute padelle*, Latreille; l'*Yponomeute du cerisier*, Godart. Cette espèce varie beaucoup pour la couleur du dessus des ailes antérieures, mais toujours la couleur du dessous de ses quatre ailes est d'un gris brunâtre en entier et celle des franges d'un gris foncé. Le dessus des ailes antérieures varie beaucoup : tantôt il est entièrement blanc, avec la frange seulement légèrement teintée de gris, tantôt entièrement d'un gris assez foncé, tantôt avec la moitié

antérieure et l'extrémité seulement grises, le reste étant blanc. Dans tous les cas, on voit trois rangées longitudinales de points noirs, savoir : une qui borde la côte et deux qui longent le bord interne, indépendamment d'une agglomération de points plus petits en avant de la frange. Dans toutes les variétés, le dessus des ailes inférieures, comme le dessous des quatre ailes, est toujours d'un gris plombé, ainsi que la frange; seulement la côte est finement bordée de blanchâtre dans les individus non totalement gris. La tête, les antennes et les palpes sont toujours blancs. La couleur du thorax varie avec celle des ailes antérieures; dans tous les cas, il est marqué de six points noirs, comme dans les espèces voisines. L'abdomen est gris en dessus et blanc en dessous, ainsi que la poitrine et les pattes. Cette espèce couvre de ses toiles les pruniers cultivés en plein vent et aussi, sur les haies, l'aubépine et le prunellier. C'est en mai qu'on trouve les chenilles sous les toiles; elles sont d'un gris plombé et ponctuées de noir. Les adultes paraissent en juillet. On trouve cette nuisible espèce dans toute la France, notamment très commune aux environs d'Agen, où l'on fait beaucoup de pruneaux. Depuis que le prunier est cultivé dans la petite comme dans la grande propriété, qu'il décore les vallées et les coteaux, donnant à l'Agenais l'aspect d'un immense verger, l'insecte destructeur s'est multiplié d'une manière effrayante. Ses chenilles rongent le feuillage pendant les mois d'avril et de mai, soit en partie, soit totalement, et, dans ce dernier cas, le prunier ne fleurit pas l'année suivante. Les femelles font leurs pontes, principalement dans la seconde quinzaine de juillet, à l'aisselle des feuilles, à côté des yeux, sur les pousses récentes, ou à la base des branches qui seront fruitières l'année suivante, ne pondant pas sur les longues tiges gourmandes, mais sur les sommités des branches les plus faibles, les plus rabougries, pour que la chenille y trouve plus tard des feuilles plus tendres. Une fois son poste choisi, la femelle élève et abaisse alternativement l'abdomen, et, à chaque mouvement descendant, dépose sur le bois un œuf entouré d'une matière visqueuse d'un jaune vif, qui durcit et brunit en peu de jours. La ponte terminée, les œufs sont immergés dans l'épaisseur de cette matière, suivant des lignes droites coupées en losanges, en nombre de trente à quatre-vingts. A la fin de juillet, le dépôt offre la couleur grisâtre d'une lentille ou d'une pellicule de son, avec la dimension et la forme ovalaire d'une graine de lin. Avant et surtout après la chute des feuilles, on peut juger du degré d'intensité du fléau pour le printemps suivant, en inspectant les deux dernières générations de rameaux. Dans les années désastreuses, on trouve jusqu'à quinze dépôts d'œufs sur une longueur de bois de 10 à 15 centimètres; cent colonies de chenilles suffisent pour ronger un prunier moyen et le stériliser.

De même que la ponte, l'éclosion des chenilles n'a pas lieu simultanément et dure tout le mois d'août. Dès qu'elle est accomplie dans chaque dépôt d'œufs, la toiture gris terne se creuse intérieurement sous

forme d'une voûte ovalaire surbaissée, dont les bords restent solidement fixés sur le bois. Dans ce réduit étroit, d'un volume inférieur à celui d'une tête d'épingle aplatie, fourmillent de petites chenilles à peine visibles à l'œil nu et qui braveront pendant sept mois les intempéries des plus rudes hivers. A une forte loupe, elles sont pareilles à ce qu'on les verra au printemps quand elles sortent de l'enduit, à tête noire, à corps jaune et glabre; quand elles se meuvent, on voit qu'elles filent déjà une soie d'une extrême ténuité. Par les grands froids, elles sont tout à fait engourdies; elles mangent probablement un peu de la matière azotée de l'enduit. Les chenilles sortent de leur retraite par une ou deux ouvertures circulaires de la largeur de leur petit corps, à la fin de mars, dès que les bourgeons émettent une pointe conique de verdure. Libre, la chenille se jette sur le bourgeon encore enroulé le plus voisin, en tronque le sommet, puis s'infiltre entre les feuilles que fait entr'ouvrir la force végétative. Chaque famille se porte ainsi en masse sur le même point, sans que ses individus se séparent jamais, pas même à l'état de cocons; les papillons seuls se dispersent. Enfermées dans leur nouveau séjour, les chenilles rongent le parenchyme des feuilles, sans toucher aux nervures, quelque molles qu'elles soient encore, et passent ainsi environ quinze jours. On voit se détacher les bourgeons envahis sur les rosettes voisines de six à sept feuilles; les folioles du bourgeon attaqué sont retenues par une toile bleuâtre, encore interne; on reconnaît au dehors ces bourgeons arrondis, maculés, souvent roux, quelquefois pourris. Il faut les couper et les mettre dans des sacs ou dans des paniers, pour les brûler aussitôt. C'est là l'*échenillage au premier bourgeon*. Une fois ce premier bourgeon dévoré, la bande de chenilles se transporte à l'extrémité du rameau sur lequel elle est placée, où se trouvent des rosettes de jeunes feuilles très tendres, non encore étalées. La colonie vit encore là de parenchyme pendant une huitaine de jours, restant rassemblée en un point dans le courant de la journée; mais, le soir et le matin, et chaque fois qu'il pleut dans le courant du jour, le peloton se désunit. Les chenilles se promènent lentement en filant et circonscrivent leur nouveau poste d'un réseau blanc du volume d'une pomme. Lors de cette deuxième station à la seconde quinzaine d'avril, les sommités des pruniers blanchies indiquent, à coup sûr, la présence des larves; c'est l'instant de faire le second échenillage dans les années de grande abondance des Yponomeutes, ou le premier, lorsque le mal est le plus bénin; on enlève toiles et insectes, et on les brûle.

Le bout de la tige récente dévoré, les chenilles font un mouvement de retraite et se blottissent en corps sous la face inférieure d'une seule feuille, chaque compagnie ayant alors le volume d'un gros pois. Au début, rien ne décèle extérieurement cette troisième station; bientôt la face supérieure de la feuille est tachée d'une couleur rousse, teinte que prennent les nervures après destruction du parenchyme par les

chenilles sous-jacentes; c'est un indice infaillible, et on doit enlever toutes les feuilles roussies, qui tranchent si vivement sur la verdure saine, qu'on les aperçoit à plusieurs mètres de distance. Dans ce troisième poste, la colonie continue ses exercices du matin et du soir, filant circulairement autour du nouveau bouquet de feuilles, l'enlaçant d'un réseau plus fourré que le précédent, faisant des migrations aux alentours, d'où résultent de nouvelles feuilles roussies. Au mois de mai, l'appétit va croissant, les stations durent peu. Les rameaux se dépouillent de leur feuillage dans le sens de l'extrémité vers la base, et sont couverts d'un voile de filoselle salie de déjections noirâtres. Vers le 15 mai, certaines bandes logent dans les toiles ou sous les feuilles; d'autres se groupent autour des petits rameaux, comme des essaims d'Abeilles, sous le volume d'une amande. Si la branche est légèrement choquée, toutes ces chenilles en général, les essaims surtout, se laissent couler dans l'espace, chacune suspendue par le fil qu'elle sécrète dans sa chute. Quelques-unes remontent, comme les Araignées, mais péniblement; d'autres s'arrêtent sur les feuilles placées verticalement en dessous et y demeurent immobiles. L'échenillage est alors presque impossible; mieux armées, plus robustes, plus voraces encore, les chenilles dévorent indistinctement parenchyme, nervures et fruits; le feuillage disparaît à vue d'œil, l'arbre blanchit graduellement.

Si l'apparition du fléau est à son début, il reste encore quelques feuilles à la fin du mois; l'année suivante, pas trace de végétation à la fin de mai; à la troisième année, plus de feuillage entre le 15 et le 20 mai. Le propriétaire qui a échenillé est moins épargné que les autres, car tous les papillons des voisins sont venus pondre sur ses arbres, revêtus d'un splendide manteau de verdure. L'absence d'une loi d'échenillage général, ou plutôt la non-exécution des lois existantes, fait perdre des millions, tant est grande la réputation des pruneaux d'Agen. Quand la totalité des feuilles est détruite, le pays prend le plus triste aspect. Aussi loin que peut se porter la vue d'un spectateur placé sur un coteau élevé, il n'aperçoit que des lignes, des quinconces semblables à des squelettes blanchis. Si les feuilles suffisent pour alimenter les chenilles jusqu'au commencement de juin, celles-ci restent sur les pruniers et s'y chrysalident. Si les feuilles sont toutes rongées vers le 20 mai, les chenilles, non encore assez développées pour se métamorphoser, cherchent avec activité la nourriture nécessaire pour compléter leur évolution. Les groupes se désunissent, les individus isolés parcourent plusieurs fois les branches quelconques, de bas en haut, de haut en bas, sans aucun ordre, mais toujours filant, déposant une couche soyeuse qui ajoute encore à l'éclat des anciens réseaux. Ne trouvant plus que le désert, elles émigrent vers le sol. Les unes descendent par le tronc que la richesse de leur soie leur permet encore de blanchir. Les autres se laissent aller dans l'espace le long d'un câble composé d'autant de fils que d'émigrantes. Il se forme ainsi plusieurs colonnes de la gros-

seur d'une canne et longues de plusieurs mètres, qui pendent autour du prunier comme des cordons bariolés de jaune et de noir (couleurs des deux variétés de chenilles). Le vent les balance, les entrelace, et d'affreuses guirlandes retombent en festons autour de l'arbre. Ces bêtes restent ainsi suspendues pendant plusieurs jours, et on peut alors les exterminer par milliers, en rompant le câble avec une perche et écrasant la colonne qui tombe sur le sol en un seul bloc. Après une station aérienne de cinq à six jours, les chenilles s'ébranlent de nouveau. Elles rampent les unes sur les autres, allongent la chaîne et arrivent à terre. Là, agiles et inquiètes, elles tournoient autour du prunier, blanchissant encore soit la terre nue, soit les plantes quelconques qui se trouvent aux environs, mais ne goûtant absolument à aucune. Bientôt tous ces insectes, trop peu développés pour se chrysalider, périssent de faim et de misère; c'est par son extrême multiplication même que le pays est délivré du fléau parasitaire.

Les chenilles cessent de brouter au commencement de juin. Dans les premiers jours de ce mois, elles filent une toile plus forte, plus fourrée, plus blanche qu'auparavant. Cette toile, tantôt enveloppe les dernières rosettes de feuilles qui restent, tantôt est disposée dans l'angle que forment deux brindilles. Chaque bande se loge dans le centre du réseau filé en commun par ses chenilles, et, à la fin de la première quinzaine de juin, il y a sur l'arbre des groupes de cocons aussi parfaitement séparés que les sociétés de chenilles. Lors de la nymphose, elles s'agitent convulsivement, se tordent, serpentent par de brusques ondulations. Suspendues la tête en bas, elles se revêtent de la soie déjà existante autour d'elles, qu'elles rassemblent avec leurs pièces buccales et leurs pattes thoraciques. Tantôt elles sortent du tube en voie de formation, tantôt elles y rentrent avec précipitation. Le cocon une fois terminé, du 10 au 15 juin, la chenille s'y tient désormais immobile. Après le 15, on voit un petit amas noir au sommet supérieur du cocon transparent; c'est la vieille peau ratatinée de la chenille, refoulée par elle. Dans la partie inférieure du cocon, la tête en bas, est la chrysalide, d'une couleur jaune, avec la tête plus foncée, les fourreaux alaires jaunâtres ou noirâtres. Quelquefois les chrysalides sont situées dans un même plan vertical; ailleurs elles sont groupées en cercles, jamais adhérentes entre elles ni au bois environnant. Dans les années à grande abondance d'Yponomeutes, il n'est pas rare de voir de longues guirlandes de cocons, semblables à des paquets de chapelets qu'on aurait attachés aux branches par les deux bouts, et dont les grains retombants dessineraient des courbes gracieuses. La structure du réseau de suspension des cocons permet une destruction complète et très expéditive. On taille le bout d'un long roseau en bec de flûte; à 2 ou 3 centimètres au-dessous, on enroule un corps rugueux, chanvre, drap, lisière, etc., sur une longueur de 12 à 15 centimètres, et on serre fortement l'objet avec une bonne ficelle. On dirige successivement l'appa-

reil dans le centre des monceaux de cocons, en poussant et tournant. La toile est si rugueuse, qu'elle s'enroule en un clin d'œil autour de l'armature, entraînant les cocons, qui bientôt forment le volume d'un concombre. Lors l'instrument est trop surchargé, des blocs s'en détachent; on tourne alors la pointe contre le sol, on pousse le bloc avec le pied et on l'écrase. Il s'accumule autour du roseau de soixante à quatre-vingts groupes de chrysalides. Les haies d'aubépine doivent aussi être inspectées et décoconnées; pour cette opération, il suffit d'un bâton armé comme le roseau, et qu'on promène tour à tour d'un côté et de l'autre de la haie. Il conviendrait aussi que toutes les haies fussent coupées en hiver, afin d'anéantir les dépôts d'œufs. La chasse aux cocons se fait du 15 au 25 juin.

Quinze jours après la troisième métamorphose, du 25 au 30 juin, il se dégage de toute chrysalide bien constituée un petit papillon blanc, de 1 centimètre de longueur, les ailes supérieures tachetées de points noirs, les inférieures d'un bleuâtre pâle. L'éclosion n'offre pas de particularité spéciale. Comme tous les papillons, il secoue ses ailes repliées en travers; bientôt celles-ci se redressent, et il fournit plutôt un bond qu'un premier vol. Pendant deux ou trois jours, il stationne sur les toiles des pruniers ou des haies, s'y tenant parfaitement immobile. Bientôt il prend toutes les habitudes des chenilles; ainsi on l'aperçoit tout le jour abrité sous les feuilles, sous les rameaux, toujours à l'ombre, et fuyant les rayons du soleil.

Il recherche les massifs d'arbres, notamment les ormes les plus fourrés, vers lesquels il se transporte dans un moment inconnu. Dans tout le cours de la journée, on n'en voit aucun en mouvement; il faut même une recherche minutieuse pour les découvrir; mais, si les arbres sont secoués, ou les branches frappées légèrement, une nuée de ces petits papillons voltige lourdement en tournoyant et tombe à terre à 2 ou 3 mètres du pied du tronc; là l'insecte se tient stupidement immobile, se laissant saisir comme un corps inerte. On rencontre çà et là des papillons accouplés, les corps en opposition. Dans la région de l'Agenais, les tempêtes soufflent dans la direction sud-ouest à nord-est; il est probable qu'elles sont le véhicule des Yponomeutes adultes, qui envahissent le pays, canton par canton, dans le sens indiqué. On a fait éclore, en boîte vitrée et à l'ombre, aux derniers jours de juin, des cocons du prunier et de l'aubépine, et aussi du pommier, espèce très voisine; les papillons ont vécu sans nourriture jusqu'au 15 août; cela fait comprendre comment on trouve encore des papillons en liberté au mois de septembre; ce sont des individus qui ne se sont pas accouplés. L'espèce est de France, d'Allemagne, d'Angleterre.

Des difficultés considérables, au point de vue entomologique, nous sont offertes par les espèces qui vivent sur le pommier. Elles sont au nombre de deux. L'une, qui ressemble beaucoup à *Y. variabilis* ou *padella*, et qui a été confondue avec elle par presque tous les auteurs,

est l'*Y. malivorella*, Guenée, espèce très valable d'après l'observation de M. Stainton, qu'elle ne peut vivre que sur le pommier et non sur le prunier. Il a mis sur le pommier des chenilles de *padella* de l'aubépine, et elles se sont laissées mourir plutôt que d'y toucher. M. Bissière a constaté le même fait dans l'Agenais, où des chenilles ont passé d'un grand pommier sur deux pruniers et s'y sont chrysalidées, mais sans toucher aux feuilles. C'est à peine si l'année suivante les papillons ont déposé quelques œufs. Ce fait important de la localisation végétale des Yponomeutes paraît être général, car M. Ragonot l'a constaté par les espèces *evonymella*, *cagnagella* et *mahalebella*. Les adultes d'*Y. malivorella*, Guenée, ont la côte de l'aile supérieure en dessous finement bordée de blanc et non entièrement grise, comme chez *padella*. En outre, le cocon est blanc, plus épais et plus consistant que celui de *padella*, pas autant toutefois que celui de *Y. cagnagella*, Hübner, espèce qui vit sur le fusain. Enfin, les chenilles de *malivorella* vivent en petits groupes éparpillés sur les branches des pommiers, et ne se réunissent pas en grands nids lors de la nymphose. Les dépôts d'œufs sur le pommier sont plus petits et plus ronds que ceux de l'Yponomeute du prunier; la chenille qui en sort est plus grêle et moins longue quand elle a toute sa taille. Elle pique la feuille naissante par un point de sa surface, se glisse dans l'épaisseur du limbe, rejetant nervures et épiderme, et vivant uniquement de parenchyme.

Bientôt on aperçoit les feuilles attaquées offrir une tache rousse qui grandit chaque jour, et qui en envahit toute la surface. En déchirant cette feuille on trouve les épidermes largement séparés, et la chenille logée dans la poche qu'elle eut l'art de se creuser dans un organe aussi mince. Pour écheniller, il suffit de ramasser les feuilles tachées de roux, et qui se voient très bien, et de les brûler; en ce moment, l'échenillage est bien plus facile que celui du prunier; mais il devient presque impossible si l'on attend les autres stations, car les chenilles, au lieu de marcher par pelotons souvent rassemblés, sont toujours dispersées et peu visibles, bien que restant dans l'étendue d'une même rosette de feuilles. La chrysalidation diffère encore de celle des chenilles du prunier et de l'aubépine. Si les cocons se forment sur l'arbre, on les trouve indifféremment dans les bouquets de feuilles, ou collés avec force contre les grandes branches ou même contre le tronc. Dans les années où le feuillage est rongé de bonne heure, soit au 20 mai, les chenilles qui descendent par le tronc ou en cordons se chrysalidant soit à la base de l'arbre, soit sur les plantes qui croissent à peu de distance. Dans cette circonstance, ce sont des masses énormes de cocons à côté les uns des autres, revêtus chacun d'une toile épaisse et très blanche, figurant, par la régularité des lignes, les gâteaux d'une ruche d'Abeilles. Les cocons adhèrent fortement entre eux et contre le bois, et on ne peut les enlever qu'à la main d'une manière efficace. M. Bissière dit que, dans

l'Agenais, on ne détruit pas cette chenille, vu le peu d'importance de la culture du pommier, mais que, depuis une dizaine d'années, on n'a pas récolté une seule pomme. M. Ragonot dit avoir reçu d'Angleterre des exemplaires de *malivorella*, mais que, jusqu'à présent, on n'a pas trouvé dans ce pays le véritable *Y. malinella*, Zeller.

Cette espèce, dont le nom vient de *malus*, pommier, est plus répandue et plus nuisible en France que la précédente, et sa chenille fabrique de grandes toiles communes, à la façon de *padella* sur le prunier, et qui couvrent presque annuellement les pommiers. C'est cette espèce que Duponchel appelle *cognatella* (*Lépidop. de France*, X, 1836, p. 320), qu'il dit être la plus commune des Yponomeutes aux environs de Paris, et causer beaucoup de ravages. Le dessus des ailes antérieures est entièrement d'un blanc de neige, y compris la frange, avec trois rangées longitudinales de points noirs, dont une longe la côte et les deux autres le bord interne, de sorte que le milieu de l'aile reste vide de taches. Les deux rangées du bord interne sont très rapprochées l'une de l'autre, et se composent chacune de cinq à six points plus gros que ceux de la côte, qui sont d'ailleurs plus nombreux. Ces trois lignes de points se confondent, au bord postérieur, dans une série transverse de points beaucoup plus petits, et plus ou moins nombreux d'un individu à l'autre. Les ailes inférieures sont en dessus d'un gris de plomb foncé, avec leur frange presque blanche. Le dessous des quatre ailes est également d'un gris de plomb, mais la côte, aux ailes supérieures, est toujours finement bordée de blanc pur, et la frange est blanche ou presque blanche; la frange des ailes inférieures est d'un gris clair, qui devient blanc au sommet et à l'angle anal. La tête, les palpes et les antennes sont d'un blanc de neige; le thorax est aussi du même blanc, avec six points noirs, dont quatre au milieu et un sur chaque ptérygode. L'abdomen, la poitrine et les pattes sont également blancs, mais d'un blanc moins pur que les autres parties du corps.

Dans son jeune âge, la chenille est d'un blanc jaunâtre, avec des points verruqueux noirâtres, la tête noire, l'écusson et le clapet anal bruns. En grandissant, elle devient d'un gris clair velouté, avec la ligne vasculaire d'un gris plus foncé et deux séries de taches d'un noir de velours et presque carrées, dont deux sur chaque anneau. Entre ces deux taches, on aperçoit les points verruqueux d'un gris foncé et surmontés de poils de la même couleur. La tête, qui est ronde, est d'un noir mat, ainsi que l'écusson, qui est partagé dans sa longueur par une ligne blanchâtre. Le ventre et les pattes sont d'un gris clair. Cette chenille vit en nombreuses sociétés sous de grandes toiles recouvrant les pommiers. Parvenue à toute sa taille, à la fin de juin ou au commencement de juillet, elle se change alors en chrysalide dans une petite coque blanche d'un tissu serré, ayant la forme d'un grain d'orge. Cette coque est suspendue verticalement à la toile commune; elle est souvent réunie aux coques voisines. La chrysalide est jaunâtre, avec la tête,

l'enveloppe des ailes et la pointe anale d'un brun foncé. L'adulte en sort au bout de trois semaines, c'est-à-dire vers la fin de juillet. Son corps, presque linéaire, paraît à peine de force à soutenir ses longues ailes; aussi l'animal ne vole pas longtemps, surtout les femelles. Il se laisse plutôt tomber des arbres, et, après quelques mouvements, il replie ses ailes, qui enveloppent complètement son abdomen. Si l'on passe au mois de juillet sous les pommiers attaqués, on se trouve parfois couvert de ces petits papillons. Ils déposent sur les écorces des œufs que leur exiguïté rend invisibles, et qui passent sans éclore l'automne, l'hiver et une partie du printemps. Leur éclosion, en mai et juin, se prolonge à peu près pendant un mois. A peine sortie de l'œuf, la chenille commence à filer les toiles qui vont envelopper les pommiers. Sa présence se décèle par la couleur testacée des feuilles qui sont le siège de ces tentes, couleur due à l'absence du parenchyme dévoré par les chenilles. Chaque paquet est l'ouvrage d'une ponte et devient le siège d'une famille entière de chenilles. Certains arbres n'en portent que cinq à six; sur d'autres, il en éclôt plus de cinquante. Il n'y a là que des tentes lâches destinées à abriter les chenilles contre la chaleur, les rosées, etc., et nullement des réseaux opaques et fortement tissés, comme ceux qui protègent les chenilles de *Liparis chrysorrhœa* contre les froids de l'hiver. A mesure que les chenilles grossissent, leurs ravages s'étendent et se rapprochent de plus en plus de la base des branches, dont elles n'occupaient d'abord que le sommet, et, si les familles sont nombreuses, il arrive un moment où l'arbre entier se trouve envahi et dépouillé de toutes ses feuilles. C'est alors qu'un curieux phénomène se produit.

Il ne s'agit plus maintenant de la communication des familles entre elles, mais de l'émigration de toute la colonie d'un arbre à un autre, pour trouver de nouvelle nourriture, et, dans ce but, il lui faut descendre au pied de l'arbre et se frayer un chemin sur le sol. Les familles rassemblées font alors cause commune et tissent un rail de soie tout le long de la tige. Si elles sont nombreuses, il arrive que le tronc tout entier se trouve enveloppé d'un fourreau de soie blanche sans solution de continuité. Enfin, si beaucoup de familles ont à suivre cette voie commune, comme chaque chenille laisse à sa suite un fil particulier, le tissu se consolide et devient une véritable étoffe d'une certaine consistance, une mousseline délicate susceptible d'être découpée en bandes et ployée comme un foulard. On a essayé, paraît-il, en Allemagne, d'obliger ces chenilles à se mouvoir sur un moule donné, et on a obtenu ainsi un tissu très léger et en même temps très solide, dont on a fait des fichus pour dames. On n'a ici ni chaîne, ni trame, ni entrelacement, ni feutrage; les fils sont simplement juxtaposés, et, s'ils adhèrent si fortement entre eux, c'est par la propriété agglutinative des fils de chenille au sortir de la filière, et sur laquelle on s'appuie pour opérer la croisade des brins de cocon dans la soie grège. On

voit à la loupe que les fils de ces tissus sont croisés dans tous les sens, ce qui vient de ce que les chenilles qui ont confectionné ce fourreau commun venaient de branches situées de différents côtés. A l'époque de la nymphose, les familles ne se séparent pas et opèrent leur chrysalidation en commun, chaque chenille dans une petite coque fusiforme de soie blanche. Les cocons agglomérés forment des paquets souvent fort volumineux, tantôt placés dans le nid même où ont vécu les chenilles, tantôt attachés aux branches ou au tronc des pommiers, à l'abri, le plus possible, du vent et de la pluie. Il y a de ces faisceaux qui égalent la tête en grosseur, et qui contiennent des milliers de chrysalides. Ces énormes agglomérations sont exclusivement propres à la Teigne du pommier. Les faisceaux des chrysalides des Yponomeutes du prunellier égalent rarement la grosseur du poing. La chenille de l'Yponomeute du fusain dispose ses chrysalides par groupes isolés de trois ou quatre, et même parfois reste seule.

L'*Y. malinella* cause, en certaines années, des ravages considérables en Normandie, et compromet gravement la récolte du cidre. Notamment l'année 1838 fut désastreuse. Les pommiers des campagnes normandes, entièrement dénudés, attristaient les regards; en outre, les cultivateurs avaient le spectacle désolant de branches dépouillées et couvertes de milliers de chenilles, qui, n'ayant plus rien à dévorer, pendaient çà et là en grappes énormes, de plus de 60 centimètres, grosses à proportion, contenues dans une coque de soie blanche, tandis que le tronc de l'arbre était enveloppé d'un blanc et soyeux linceul ne laissant plus apercevoir l'écorce. Non seulement la récolte fut détruite pour plusieurs années dans divers cantons, mais une grande quantité d'arbres en plein rapport moururent par le fait de l'Yponomeute. Les cultivateurs ont remarqué qu'un vent brumeux du nord-ouest est toujours le précurseur immédiat de l'apparition de ces chenilles, tellement qu'ils prétendent qu'elles sont transportées par ce vent. Plus ce vent persiste, plus la récolte de pommes est menacée. D'après A. Guenée, une opinion analogue existe dans l'Eure. On a remarqué que les éclosions des chenilles sont favorisées par les brouillards de mai, les *fumées*, comme les appellent les paysans, qui les accusent même de produire les chenilles. Il est probable que l'humidité des brouillards favorise l'éclosion des œufs d'*Y. malinella*. A. Guenée pense que le seul échenillage possible est celui qui profite de la réunion des coques de chrysalydes en très grand nombre au même point. A la fin de juin ou au commencement de juillet, dès que les chenilles disparaissent des toiles pour faire place aux chrysalides, il faut enlever les paquets de chrysalides, soit à la main, soit en raclant avec un outil, les jeter dans un sac et les brûler. On détruit ainsi, d'un seul coup, une immense quantité de femelles, et, par suite, de pontes qui écloraient l'année suivante. On peut affirmer que si ce moyen était employé avec quelque persistance, et surtout par tous les propriétaires limitrophes à la fois,

la Teigne du pommier disparaîtrait d'un pays au bout de peu d'années, ou du moins y deviendrait assez rare pour ne commettre que d'insignifiants dégâts. Il est bon d'allumer des petits feux, ainsi des lampions, dans les lieux infectés, mais au moment même de l'éclosion des papillons et avant les accouplements. On détruit ainsi beaucoup de papillons, mais surtout des mâles, car les femelles volent à peine, principalement si elles sont fécondées, et ont l'abdomen gonflé d'œufs; elles ne s'écartent guère des troncs et des grosses branches, où elles savent devoir opérer leur ponte.

Les autres Yponomeutes, soit moins abondantes, soit s'attaquant à des végétaux sans importance pour nous, sont peu nuisibles. L'*Y. plumbella*, cat. de V., la *Plombée* de Devillers, de France et d'Angleterre, présente les ailes supérieures d'un blanc sale en dessus, avec deux taches d'un brun noir, l'une apicale et couvrant une partie de la frange dont le reste est blanc, l'autre médiane et placée près du bord interne. Elles sont en outre parsemées d'un grand nombre de petits points noirs, disposés en quatre séries longitudinales, dont deux le long de la côte et deux le long du bord interne. La chenille est d'un roux ferrugineux sur les quatre premiers anneaux et d'un gris cendré sur les suivants, avec une raie dorsale de points noirs sur toute la longueur du corps, et une tache de la même couleur sur les côtés de chaque anneau. Le quatrième anneau est en outre varié de blanc. La tête est ferrugineuse, avec deux lignes noires. Cette chenille vit sur le *Rhamnus frangula*. Parvenue à toute sa taille dans le milieu de juin, elle se construit, entre deux feuilles, une coque d'un tissu lâche qui en renferme une autre d'un tissu plus serré et dans laquelle elle se change en une chrysalide d'un jaune brun. Nous représentons cette chenille et cette chrysalide, pl. XCVIII, fig. 5 *a*, 5 *b*. Le papillon se trouve, au mois de juillet, dans les bois de beaucoup de localités de la France centrale et septentrionale; il est assez rare près de Paris.

Sur le cerisier, *Prunus padus*, se trouve une Yponomeute, *Y padi*, Zeller, syn. : *evonymella*, Linn., la *Teigne blanche à points noirs*, de Geoffroy, espèce de France, d'Angleterre, d'Allemagne, dont les ailes supérieures sont blanches, avec cinq rangées de petits points noirs. La chenille, spéciale au cerisier, présente chacune de ses grandes taches ordinaires suivie d'une autre plus petite sur la même ligne, et les points verruqueux plus grands et bien distincts, principalement sur les côtés. Exclusivement sur le fusain, *Evonymus Europæus*, et sur diverses espèces des jardins, se trouve *Y. cagnagella*, Hubner, la *Teigne du fusain*, Devillers, syn. : *evonymella*, Scopoli, dont la chenille ronge parfois les fusains jusqu'à l'écorce, après les avoir dépouillés de toutes leurs feuilles. L'espèce est de France, d'Angleterre, etc. Chaque nichée se compose d'individus agglomérés sous une toile commune, dont le tissu ressemble à du crêpe. Quand toutes les feuilles enveloppées par cette toile se trouvent consommées, les chenilles l'abandonnent et vont

en filer une autre plus loin, opération qu'elles répètent jusqu'à ce qu'elles aient atteint toute leur taille. De là vient qu'on rencontre souvent des haies de fusain tout à fait privées de feuilles, recouvertes de place en place des toiles dont nous venons de parler, mais vides de chenilles, qui n'y ont laissé que leurs excréments. Ces chenilles, à leur grosseur, sont jaunes, avec la tête et les pattes écailleuses d'un brun noir, ainsi que l'écusson prothoracique, qui est partagé en deux par une ligne jaune. Tout le corps est, en outre, parsemé de points noirs, au nombre de quatre, placés carrément sur chaque anneau, et dont les deux antérieurs sont les plus gros; les points verruqueux sont très petits, presque invisibles. On trouve ces chenilles de mai en juillet, époque à laquelle, sans abandonner leur toile, elles se construisent séparément et l'une à côté de l'autre, une coque blanche, ayant la forme d'un grain d'orge et de consistance papyracée, et s'y changent en une chrysalide d'un brun foncé, avec l'enveloppe des ailes très prolongée et séparée de l'abdomen. Toutes ces coques sont suspendues verticalement et rangées circulairement les unes à côté des autres. Les papillons ressemblent beaucoup à ceux d'*Y. malinella*, mais sont plus grands; les franges des ailes supérieures, tant en dessus qu'en dessous, sont toujours d'un blanc pur, et généralement les franges des ailes inférieures sont de la même couleur; mais certains spécimens les ont teintées de gris. Ils mettent trois ou quatre semaines à se développer, et paraissent en août. Cette espèce est répandue en France dans beaucoup de localités, mais assez rare près de Paris.

Une autre Yponomeute présente ses nombreuses chenilles sur le bois de Sainte-Lucie ou *Prunus mahaleb*. C'est *Y. mahalebella*, Guenée, trouvée d'abord sur le mahaleb à Enghien, près de Paris. Il est impossible, dit M. Ragonot, de séparer le papillon de *cagnagella*, mais la distinction des espèces s'établit par les arbustes nourriciers et par les chenilles. La chenille d'*Y. mahalebella* est d'un blanc grisâtre, avec les segments antérieurs seulement jaunâtres et les points verruqueux plus grands que chez *cagnagella*, et bien distincts principalement sur les côtés. Cette espèce ne paraît pas exister en Angleterre ni en Allemagne; on la trouve en France en d'autres lieux qu'aux environs de Paris, ainsi, en Alsace (de Peyerimhoff), à Bar-sur-Seine (Cartereau), dans l'Indre (Maurice Sand) et dans la Charente (H. Delamain) où elle est très commune. En certaines années, les haies de *Prunus mahaleb* des environs de Jarnac, sont entièrement dévorées, et leurs branches dénudées sont couvertes de toiles blanches, brillantes comme de la soie. M. H. Delamain dit que cette espèce est bien certainement distincte de *cagnagella*, car sa chenille meurt plutôt que de toucher au fusain.

Il y a une Yponomeute dont on trouve les toiles dans beaucoup de jardins, sur les *Sedum* cultivés du groupe des *Telephium*. C'est l'*Y. vigentipunctata*, Retzius, syn. : *sedella*, Treitschke, Duponchel. Le papillon a 18 millimètres d'envergure; les quatre ailes sont en dessus

d'un gris de plomb luisant, avec trois rangées longitudinales de points noirs sur les antérieures, dont une le long de la côte et deux parallèles au bord interne. La frange des quatre ailes est de la couleur du fond; seulement celle des antérieures est marquée, vers le sommet, d'une petite tache noirâtre à peine visible. Le dessous des quatre ailes est entièrement du même gris que le dessus. La tête, le corps, les antennes et les pattes sont de la couleur des ailes; les palpes sont gris à la base et noirs à l'extrémité. Le thorax est marqué de six points noirs, dont un sur chaque ptérygode et les autres au milieu. La chenille est blanchâtre, avec les bords des premiers et derniers anneaux d'un jaune soufre. Sur le dos règne une raie d'un gris pâle, à droite et à gauche de laquelle on voit sur chaque anneau deux grandes taches rondes d'un noir velouté. Derrière chacune de ces taches est placé un petit point noir, et, sous celui-ci, un autre dans une direction oblique. Sur les côtés et près des pattes membraneuses sont encore, sur chaque anneau, deux petits points noirs, à côté l'un de l'autre, dans une position oblique, et, entre eux et les points dorsaux, on en aperçoit deux autres beaucoup plus petits. L'écusson du prothorax est marqué de deux petites taches noires et la tête est d'un jaune clair. Cette chenille vit entre les feuilles et les tiges du *Sedum*, qu'elle revêt d'un tissu lâche, analogue à une toile d'Araignée. Il y en a ordinairement plusieurs sous la même toile filée en commun, où elles se changent en chrysalides d'un brun jaunâtre. Cette espèce, de France et des environs de Paris, d'Angleterre, d'Allemagne, a deux générations par an, en août, puis en mai de l'année suivante, après hivernation des chrysalides.

On consultera, pour les Yponomeutes : A. Guenée, *la Teigne du pommier* (*Bull. de la Soc. Dunoise*, Châteaudun). — E. Ragonot, *Notes sur les Yponomeutes* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, année 1873, *Bull.*, p. 112 132, 133). — Bissière, *les Chenilles du prunier et du pommier* (*Bull. d'Insectologie agricole*, 1875-1876, 1re année, p. 64 et 80).

Un genre voisin des Yponomeutes est le genre *Prays*, Hübner. Il présente, dans l'extrême midi de la France, une espèce très nuisible aux oliviers, le *P. olcellus*, Boyer. Cette Teigne de l'olivier a été décrite dans un mémoire de Boyer de Fonscolombe (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1837, p. 179-187, pl. VIII, fig. 5 : *Notice sur deux Teignes qui attaquent l'olivier*), et a deux générations par an, dans des stations différentes, ce qui avait fait d'abord croire à Boyer à deux espèces distinctes. La chenille de la première génération vit en mineuse dans les jeunes pousses et dans les feuilles de l'olivier en mars et avril; la chenille de la seconde génération ronge en août et septembre les noyaux des olives. Ces chenilles sont verdâtres, marbrées de lie de vin sur le dos; les chrysalides, qui se forment sur la terre dans de légers cocons transparents, sont ou vertes ou d'un jaune brun. Les papillons, provenant soit des chenilles des feuilles à la fin d'avril, soit des chenilles sorties en

septembre des olives tombées, sont en entier d'un gris de fer, avec les ailes longuement frangées, enroulées au repos autour du corps, les supérieures marquées de traits noirs transversaux et de points noirs, les inférieures unies. En Provence, où les arbres sont petits, on peut, en mars, rechercher et brûler les feuilles tarées, faciles à reconnaître à leurs taches irrégulières d'un brun tirant sur le jaune ou le noirâtre, qui abritent la chenille mineuse; mais ce mode d'opérer serait d'un emploi presque impossible dans le Var, et surtout dans les Alpes-Maritimes, où les oliviers atteignent de grandes dimensions. On peut allumer des feux à la nuit dans les champs d'olivier, en mars, puis en août, septembre et octobre, afin de brûler le plus de Teignes qu'on pourra. Le mieux est de remuer fréquemment la terre sous les arbres, principalement à leur pied, ou de l'ébouillanter, afin de détruire les chrysalides. Il faut surtout ne pas laisser sur le sol les olives tombées en septembre, car, sauf de rares exceptions, elles ont été détachées par le fait de la chenille mineuse, qui a rongé la base du pédoncule du fruit et se dispose à sortir pour se transformer en terre. On ramassera ces olives avant qu'elles soient desséchées, et, comme elles ne contiennent pas encore assez d'huile pour qu'on puisse les utiliser avantageusement, il faut les brûler ou les noyer immédiatement. Consulter : A. Peragallo, *L'Olivier, son histoire, sa culture, ses ennemis, ses maladies et ses amis*. Nice, 1882, p. 80 et fig. 12.

Le genre *Prays* nous présente une autre espèce dans le centre et le nord de la France, en Angleterre et en Allemagne, le *P. Curtisellus*, Donovan, avec var. *rusticus*, Haworth, syn. : *Aedia cœnobitella*, Duponchel; envergure, 18 millimètres; tête et thorax entièrement blancs, ainsi que les palpes et les pattes, abdomen et antennes noirâtres; ailes supérieures blanches en dessus, avec deux taches noires, l'une médiane, l'autre terminale; la première forme un triangle allongé, dont le côté le plus grand longe la tête, la seconde est plus ou moins échancrée du côté interne; en outre, la partie blanche de l'aile est parsemée d'atomes noirs, surtout le long du bord interne, et la frange est noirâtre. Les ailes inférieures sont d'un gris noirâtre de part et d'autre, ainsi que le dessous des premières, avec la frange de la même couleur. La chenille à toute sa taille est d'un vert foncé, avec les sous-dorsales rembrunies. Elle est parfois nuisible aux frênes, et paraît deux fois, en avril, sous les écorces, dans les bourgeons, dans les fleurs du frêne, en automne rongeant les feuilles roulées attachées par des fils de soie. Le papillon se trouve près de Paris, dans les baliveaux et dans les coupes de frêne.

La famille des Tinéides proprement dites comprend des espèces dont les chenilles vivent toujours sous des abris variés : tantôt ce sont des galeries fixes, creusées par les chenilles dans des substances diverses, vieux bois, bolets, grains, etc., ordinairement d'origine végétale, et alors elles y subissent leurs métamorphoses sans déplacement; tantôt,

au contraire, les abris de ces Teignes proprement dites sont des fourreaux mobiles, emportés par la chenille dans ses déplacements, et qui sont formés par les substances, souvent d'origine animale, dont se nourrit la chenille. Parvenues à toute leur croissance, elles quittent le tissu qui les a nourries, viennent s'accrocher à peu de distance à une muraille ou à une surface quelconque, et attendent là paisiblement leur éclosion en insectes parfaits. Certaines de ces espèces sont très nuisibles et habitent de préférence l'intérieur de nos habitations.

EUPLOCAMUS, Latr. — Antennes des mâles plumeuses dans quelques espèces et seulement ciliées dans les autres, antennes des femelles filiformes dans toutes; tête velue; spiritrompe très courte ou presque nulle; palpes dont les deux premiers articles sont garnis de longs poils formant faisceau dirigé en avant et un peu incliné vers la terre, le troisième article nu, grêle, et relevé en sens contraire; les quatre ailes brièvement frangées, les supérieures longues, étroites, légèrement falquées, avec le sommet arrondi, les inférieures ovalaires; pattes postérieures épaisses, très longues et très velues; abdomen cylindroïde, terminé par un bouquet de poils dans les mâles, en pointe chez les femelles. — Chenilles glabres, livides, vermiformes, garnies de quelques poils isolés, implantés sur autant de points verruqueux peu apparents. — Chrysalides effilées, avec les anneaux de l'abdomen hérissés d'épines, comme celles des Sésies.

Le nom de ce genre, dû à Latreille, signifie belle chevelure, en raison d'un caractère rare chez les Tinéiniens, les antennes des mâles plutôt en forme de plumes frisées que pectinées dans quelques espèces, remarquables en outre par leurs couleurs vives et tranchées, les antennes des mâles des autres espèces étant seulement ciliées. Les chenilles connues des Euplocames vivent, soit dans le bois pourri, soit dans les agarics, bolets et autres champignons qui croissent dans le tronc des vieux arbres. Elles y creusent de profondes galeries qu'elles tapissent de soie et dont elles ferment l'entrée avec la même matière avant de s'y changer en chrysalides. Ces chenilles ressemblent beaucoup à celles des Sésies, et l'éclosion de leurs papillons a lieu comme chez ces dernières, c'est-à-dire que la chrysalide, à l'aide des épines dont son abdomen est garni, et qui favorisent les mouvements qu'elle se donne, sort à moitié de la galerie, avant que le papillon sorte lui-même de la chrysalide, qui a du reste la même forme que celle des Sésies. Certaines de ces chenilles se trouvent toute l'année; mais c'est principalement au commencement du printemps et en automne qu'il faut les chercher. Les papillons éclosent d'avril en juillet, et s'écartent peu de l'endroit où ils sont nés. On les fait lever en battant les herbes et les buissons qu se trouvent dans le voisinage des vieux arbres.

Le type de ce curieux genre, dont nous représentons le mâle, pl. XCVIII, fig. 2, est un des plus grands Tinéiniens d'Europe, atteignant une envergure de près de 30 millimètres, l'*E. anthracinalis*, Scopoli,

syn. : *anthracinus*, G. Mén., syn. : *anthracinellus*, Teitschke. La tête est fauve; la tige des antennes est noire et annelée de blanc, leurs barbules sont noires, comme frisées, et chacune d'elles est doublement pectinée, comme la tige elle-même; les palpes sont noirs, à l'exception du troisième article, qui est blanc au milieu et à son extrémité; thorax noir, avec les ptérygodes fauves; les quatre ailes d'un noir brunâtre luisant sur leurs deux faces (d'où le nom d'*anthracinalis*), les supérieures ayant en dessus plusieurs gros points blancs, dont cinq le long de la côte, quatre le long du bord interne et un placé au milieu et vers l'extrémité de l'aile, en outre deux de moyenne dimension qui précèdent la frange et deux ou trois petits à l'angle du sommet. La plupart de ces points reparaissent en dessous, mais diminués de grosseur; ailes inférieures toujours sans points au-dessus, mais en ayant quelquefois deux en dessous; frange des ailes supérieures noire et entrecoupée de blanc sur ses deux surfaces, tandis que celle des ailes inférieures est blanche et entrecoupée de noir; pattes noires, avec les tarses entrecoupés de blanc; abdomen noir, avec le bord des segments blanchâtre. La femelle ne diffère du mâle que parce que ses antennes sont filiformes. Elle recouvre sa ponte d'un duvet laineux jaune, à la façon de certains Bombyciens. Cette belle Tinéide, toujours peu commune, se rencontre dans les jardins, dans les vignes, et surtout dans les forêts, partout où il y a de vieux bois pourris, surtout de chêne et de hêtre, des champignons ligneux, etc. L'espèce a été trouvée en Alsace, en Auvergne, au mont Dore, etc., paraît manquer en Angleterre. On rencontre la chenille en avril dans les troncs et souches de bois pourri; elle est d'un jaune d'os, avec la tête, l'écusson prothoracique et les pattes anales de couleur brune. Elle vit dans des galeries de vieux bois tapissées de soie et dont elle ferme l'entrée. La chrysalide ressemble à celle des Cossus et des Hépiales; elle est d'un jaune brun et sort à moitié de sa coque soyeuse, au moment de l'éclosion du papillon qui se fait en mai, et qu'on obtient ainsi dans un très bel état de conservation.

TINEA, Linn. — Tête aussi large que le thorax et très velue; antennes simples dans les deux sexes, ou tout au plus ciliées dans les mâles seulement; spiritrompe nulle ou très courte; palpes labiaux courts, cylindroïdes, presque droits; thorax ovale; ailes supérieures longues, étroites, légèrement falquées, avec leur angle apical légèrement arrondi; ailes inférieures elliptiques, largement frangées, surtout au bord interne; pattes postérieures longues et épaisses; abdomen cylindroïde, terminé par un bouquet de poils chez les mâles et en pointe dans les femelles. — Chenilles glabres, vermiformes, de couleur jaunâtre ou blanchâtre, avec les huit pattes membraneuses intermédiaires très courtes, une plaque cornée sur le prothorax, le corps parsemé de quelques poils isolés, visibles seulement à la loupe. — Chrysalides piriformes.

Les Insectes du genre *Tinea* sont en partie des animaux domestiques,

en ce sens qu'ils vivent dans les maisons. Leurs chenilles compensent leur petite taille par leur grand nombre et leur voracité; elles semblent représenter par leurs ravages les Rats et Souris dans la classe des Insectes, en détruisant tout ce qui se trouve à leur portée en lainage, crin, pelleteries, plumes, collections d'animaux montés ou desséchés, etc. Munies de fortes mandibules, elles coupent, rongent, divisent ces différentes matières, qui leur servent à la fois de vêtements et de nourriture. Elles les digèrent sans en altérer la couleur, comme on le reconnaît en comparant leurs excréments aux étoffes qu'elles ont mangées. La peau nue de ces chenilles est trop tendre pour rester exposée au contact de l'air. Aussi elles passent toute leur vie renfermées dans des fourreaux qu'elles se fabriquent avec la substance dont elles se nourrissent. Ces fourreaux, tantôt fixes, tantôt portatifs, sont fusiformes et ouverts par les deux bouts. Extérieurement, ils ont la couleur des objets avec lesquels ils ont été construits; intérieurement, ils sont toujours doublés d'un tissu de soie d'un gris blanc filé par la chenille.

Réaumur (*Hist. des Ins.*, t. III, 2e mém.) donne de minutieux détails sur les moyens employés par ces chenilles pour construire leur fourreau, pour l'allonger et l'élargir à mesure qu'elles grandissent, pour y mettre des pièces s'il a subi quelque accident. En fournissant à des chenilles de Teignes des lainages de diverses couleurs, il les voyait changer la nuance des portions successives du fourreau, de manière à paraître vêtues en arlequins. Comme toutes les autres chenilles, celles des Teignes passent l'hiver dans l'engourdissement; lorsque cette saison arrive, elles attachent tantôt leur fourreau par les deux bouts à l'étoffe ou à la pelleterie qu'elles ont rongée, et tantôt elles le suspendent dans les angles des murs ou au plafond. Elles se changent en chrysalide au printemps suivant, restent sous cette forme pendant une vingtaine de jours, au bout desquels le papillon se développe et vole pour chercher à s'accoupler. Après une copulation de sept à huit heures, la femelle va déposer ses œufs sur les étoffes ou autres matières qui lui conviennent selon son espèce, et meurt après la ponte; quinze jours après les petites chenilles éclosent. Il est facile de comprendre que les Teignes les plus communes et les plus nuisibles sont devenues cosmopolites. Réaumur s'est occupé des moyens de détruire les Teignes, et qui sont tout à fait analogues à ceux usités contre les Dermestiens (Coléoptères). Il recommande de soumettre les objets attaqués, dans des armoires bien closes, à l'essence de térébenthine, à la fumée de tabac, à l'alcool. Cette dernière substance est à supprimer, comme d'un emploi trop dispendieux. Il indique aussi, à titre préventif, pour écarter les femelles pondeuses, de frotter les meubles avec une toison grasse ou de les brosser avec des brosses trempées dans l'eau dans laquelle on a fait bouillir la toison. Il dit avoir renfermé des chenilles avec des morceaux de drap auxquels il avait fait subir cette opération, qu'elles n'y ont pas touché et ont préféré manger l'extérieur de leur fourreau, dont elles

ont ensuite remplacé la matière par leurs excréments. Actuellement, nous avons des vapeurs encore plus actives, celles de la benzine et surtout du sulfure de carbone, en mettant les objets pendant quelques jours dans des caisses de zinc bien fermées. Enfin, on se trouve bien de saupoudrer les étoffes entre leurs plis avec la poudre Vicat ou poudre insecticide au pyrèthre du Caucase. Il est toujours très bon de battre, secouer et exposer les objets attaqués à la lumière, car les chenilles de Teignes, très lucifuges, s'épouvantent et se laissent tomber ou quittent leurs retraites si on les dérange fréquemment.

Une espèce type, pl. XCVIII, fig. 3, papillon mâle, est *T. tapezella*, Linn.; la *Teigne bedeaude à tête blanche*, Geoffroy; la *Tapissière*, Devillers; la *Teigne des tapisseries*, Latreille, envergure, 20 à 22 millimètres, la tête entièrement blanche, avec les antennes brunes; thorax d'un brun noir; ailes supérieures d'un brun noirâtre en dessus, plus ou moins foncé depuis la base jusqu'au milieu, cette partie brune coupée obliquement à son extrémité, puis d'un blanc terne ou jaunâtre dans le reste de leur longueur, cette portion blanche plus ou moins parsemée d'atomes gris, qui s'agglomèrent vers le sommet de l'aile, où ils forment souvent une tache surchargée de quelques petits points noirs. La frange est grise dans sa partie supérieure et blanchâtre dans sa partie inférieure. Les mêmes ailes sont d'un gris jaunâtre luisant en dessous, avec leur base noirâtre. Les deux surfaces des ailes inférieures sont d'un gris cendré, y compris la frange. La femelle diffère du mâle, non seulement par une taille plus grande, mais parce que ses ailes supérieures sont plus surchargées d'atomes gris, en même temps que leur partie basilaire est d'un brun moins foncé. La chenille de cette espèce a absolument l'aspect d'un ver. Elle est d'un blanc gras et luisant, avec quelques poils clairsemés de la même couleur, une ligne dorsale grise, la tête en cœur d'un jaune brunâtre et l'écusson du prothorax jaunâtre. Sa peau est tellement transparente qu'on aperçoit à travers la couleur des aliments dont elle se nourrit. Elle ne vit pas, comme d'autres *Tinea*, dans un fourreau portatif, mais dans un tuyau fixe; aussi Réaumur l'a-t-il classée parmi les Fausses-Teignes. En sortant de l'œuf, elle ronge le drap sur lequel elle se trouve, file ensuite au-dessus de son corps une espèce de berceau de soie, qu'elle recouvre d'une partie des flocons de laine qu'elle a arrachés, et mange l'autre. Elle creuse la place qu'elle occupe dans l'épaisseur du drap, et cette place, quoique assez grande, est très difficile à apercevoir, parce qu'elle est recouverte de débris, de manière à sembler un endroit défectueux de l'étoffe. Il faut savoir que celle-ci recèle des chenilles et la brosser rudement pour détruire leurs logements et les en extirper. Cette chenille se trouve chez les drapiers, sur les laines en magasin; elle n'attaque pas seulement les étoffes de laine, mais vit aussi aux dépens des fourrures, des plumes et des collections de papillons. M. Millière l'a vue, à Cannes, se nourrir du poil des

petits Mammifères morts et des pelotes de débris animaux, surtout de poils ou de plumes, dégorgées par les oiseaux de proie. Les petites chenilles de cette espèce ont été trouvées en grande quantité, ayant perforé dans toutes les directions un sabot pourri de cheval, sur lequel végétait un Cryptogame qu'on nomme *Onygena equina*. La Teigne des tapisseries est répandue dans toute l'Europe. Sa chenille, après avoir passé l'hiver dans sa demeure, y subit sa transformation en chrysalide au printemps suivant; le papillon vole en mai et juin. Il paraît deux fois dans les Alpes-Maritimes, en juin et en septembre.

Une espèce de *Tinea*, très commune dans les maisons, est *T. pellionella*, Linn.; la *Teigne commune* de Geoffroy; la *Teigne pelletière*, Devillers; la *Teigne pellionelle*, Walckenaër; la *Teigne des pelleteries*, Latreille, vivant principalement aux dépens des fourrures, des pelleteries, dont la chenille rase partout le poil sur son passage. Le papillon, de 15,5 millimètres d'envergure, ne présente pas de différence notable dans les deux sexes. Les ailes supérieures, y compris la frange, sont en dessus d'un gris luisant, tantôt plombé, tantôt roussâtre, avec trois points noirs placés triangulairement sur chacune d'elles, mais dont le supérieur manque quelquefois. Les ailes inférieures, y compris également la frange, sont d'un gris plus pâle sur leurs deux surfaces, ainsi que le dessous des supérieures. La tête, les antennes et le thorax sont de la couleur des ailes supérieures, l'abdomen et les pattes de celle des inférieures. La chenille, parvenue à toute sa taille, a environ 11 millimètres de longueur. Elle est d'un blanc jaunâtre, ridée, d'un aspect un peu luisant, sans trace de points verruqueux, avec la tête d'un brun tantôt clair, tantôt foncé. L'écusson du prothorax est aussi de cette couleur, et divisé longitudinalement par une raie blanche. On voit sur le milieu du dos, à travers la peau, une ligne d'un rouge plus ou moins vif, qui s'étend du second segment au sixième inclusivement. Le ventre et toutes les pattes sont de couleur blanche. Les ravages que cause cette chenille sont plus considérables et plus rapides que ceux de la Teigne des tapisseries, car celle-ci ne ronge que ce qui est nécessaire pour se nourrir et se loger, tandis que celle des pelleteries coupe et arrache, non seulement les poils dont elle a besoin pour son vêtement et sa nourriture, mais encore tous ceux qui la gênent dans ses courses, de sorte qu'il n'en reste aucun dans les nombreux endroits où elle a passé, et que la peau la plus fournie de poils ne tarde pas à en être entièrement dégarnie. Comme beaucoup d'autres chenilles de *Tinea*, celle des pelleteries se fabrique un fourreau aussitôt sa sortie de l'œuf. Il est composé d'un mélange de poils et de soie qui a l'aspect d'un feutre à l'extérieur et la consistance du parchemin à l'intérieur. Sa forme est celle d'un cylindre aplati, avec un petit rebord aux deux bouts, clos chacun par un opercule qui s'ouvre et se ferme à la volonté de la chenille. L'une des ouvertures lui sert pour sortir la partie antérieure de son corps, lorsqu'elle veut changer de place; par l'autre elle rejette

ses excréments, qui ont la forme de petits grains ronds d'un gris blanchâtre. La chrysalide est d'un brun jaune et n'a rien de particulier dans sa forme. On voit rarement ces chenilles destructives se montrer au grand jour; elles se tiennent ordinairement dans les endroits sombres, entourées des débris de fourreaux qu'elles ne cessent de ronger, souvent avec la complicité de la larve d'un Coléoptère Dermestïen, l'*Attagenus pellio*. Quoiqu'elles paraissent préférer les poils des animaux, elles savent fort bien s'en passer quand elles n'en trouvent pas, et s'accommoder d'autres substances animales. Ainsi Réaumur en a trouvé dans des boîtes qui renfermaient des papillons morts; elles avaient fait leurs fourreaux avec des débris d'ailes de ces insectes, et s'étaient nourries avec leurs corps desséchés. Les papillons volent dans les maisons en mai, juin, juillet, puis en septembre et octobre. Leur éclosion a eu lieu au plafond des appartements ou sur les boiseries et murailles, où s'est fixée la chenille, après trois semaines d'état de chrysalide.

On trouve aussi fréquemment, dans les maisons et aux mêmes époques, une espèce très voisine, *T. fuscipunctella*, Hawort, syn. : *spretella*, cat. de V.; la *Teigne fripière*, Devillers, avec des points bruns sur les ailes supérieures, et dont la chenille vit dans les détritus poussiéreux, contenant souvent des débris de laine, qui s'accumulent entre les fentes des parquets et dans les recoins des appartements. Elle dévore aussi les vêtements de laine dans les armoires et se fait des fourreaux de débris laineux, de sorte que les chenilles se dérobent ainsi aux regards; si elles se transportent sur des étoffes de couleurs diverses, elles peuvent paraître vêtues d'une sorte d'habit d'arlequin. En hiver, cette chenille vit aussi dans les fumiers des bergeries. Le mieux qu'il y ait à faire pour diminuer les ravages de ces Teignes, est de battre fréquemment à la lumière les vêtements de laine et les fourrures menacés. On est dans l'habitude, pour préserver les étoffes et les fourrures, d'introduire dans les meubles où on les renferme diverses substances à odeur âcre ou aromatique, comme le tabac, le musc, le poivre, le camphre, la benzine, ou des plantes desséchées de la famille des Labiées, thym, lavande, sauge, mélisse, menthe, etc.; mais on n'est pas toujonrs assuré d'obtenir un succès complet. Un flacon rempli de chloroforme et imparfaitement fermé, qu'on place auprès des étoffes, est un excellent préservatif; seulement il faut avoir soin de renouveler le liquide quand il est évaporé. Enfin, on peut placer de la poudre insecticide de Vicat entre les replis d'étoffe.

Une Teigne fort nuisible, étendant ses ravages à l'agriculture, est *T. granella*, Linn.; la *Fausse-Teigne du blé*, Réaumur; la *Teigne brune à tête blanche*, Geoffroy; la *Teigne des greniers*, Devillers; la *Teigne des grains*, Latreille; la *Teigne granelle*, Walckenaër, dont le papillon vole d'avril à août dans les greniers et magasins de céréales. C'est lui qu'on rencontre aussi très souvent dans les appartements, où il vole aussi

bien de jour que de nuit. Il a une envergure assez variable, de 13,5 à 15,5 millimètres, avec des dessins, et surtout un éclat de coloration différent d'un sujet à l'autre, mais dont on reconnaît l'identité spécifique avec un peu d'habitude. Tous ont la tête d'un blanc jaunâtre, les ailes supérieures marbrées de brun, de noir et de blanc, et les ailes inférieures entièrement d'un gris noirâtre, de sorte que les différences individuelles consistent dans les marbrures des ailes supérieures plus ou moins prononcées, variant de forme et de disposition. La chenille est allongée, cylindroïde et atténuée à ses deux extrémités; elle a de 9 à 11 millimètres de long quand elle a acquis toute sa grandeur. Elle est d'un jaune d'ocre, avec la tête d'un rouge brun luisant et deux demi-cercles bruns parallèles et interrompus au milieu sur le premier anneau. Les pattes sont de la couleur du corps, sur lequel on aperçoit, avec la loupe, quelques poils isolés. Elle se nourrit principalement de blé, de seigle et d'orge, c'est-à-dire des grains qui nous sont le plus utiles. Le papillon vient pondre ses œufs sur les grains emmagasinés dans les greniers, faisant deux pontes par an, l'une en mai, l'autre en juillet et août, après la moisson, suivant les pays. Les chenilles qui proviennent de la première ponte subissent toutes leurs métamorphoses en six semaines ou deux mois; celles de la seconde passent l'hiver, et n'arrivent à l'état parfait qu'au printemps suivant. Ces chenilles ne se logent pas dans l'intérieur des grains, comme une autre espèce, encore plus nuisible, dont nous parlerons. C'est une Teigne à fourreau fixe, comme *T. tapezella;* la chenille réunit plusieurs grains ensemble par des fils de soie, en laissant entre eux un espace suffisant pour s'y construire un tuyau de soie blanche, dont elle sort seulement la partie antérieure de son corps pour ronger les grains qui l'entourent. Avec cette précaution, elle n'a pas à craindre que le grain qu'elle ronge lui échappe en glissant ou en roulant; s'il arrive quelque dérangement dans le tas de blé, elle suit le mouvement avec son fourreau, entraînant avec elle une provision plus que suffisante pour le moment où elle aura besoin de manger.

Quand il y a dans un grenier beaucoup de ces chenilles, on voit tous les grains de la surface des tas liés les uns aux autres par des fils de soie, de façon à former une croûte épaisse quelquefois d'environ 1 décimètre. Si on brise cette croûte et qu'on remue les grains qu'elle recouvre, on voit les chenilles s'en échapper en toute hâte et grimper aux murailles; mais elles ne tardent pas à rentrer dans les tas de blé, qui se trouve dès le lendemain recouvert d'une nouvelle nappe soyeuse, les chenilles ayant reconstruit leurs remparts et magasins à provisions. La métamorphose en chrysalide a lieu dans une coque que la chenille attache, pour plus de sûreté, aux poutres ou aux solives du grenier qui l'a vue naître. Cette coque, composée de soie et de parcelles de son très ténues, a la forme et la couleur d'un grain de blé couvert de poussière. C'est ce qui a fait dire par erreur à certains auteurs,

notamment à Latreille, que cette chenille se transforme à l'intérieur du grain. La chrysalide est effilée, avec l'enveloppe des ailes se prolongeant en pointe jusqu'à l'avant-dernier segment de l'abdomen, qui est légèrement arqué et terminé par deux petites épines. Cet abdomen est d'un fauve luisant, tandis que le reste de la chrysalide est d'un marron foncé. Le papillon se développe trois semaines après que la chrysalide est formée, et celle-ci sort à moitié de sa coque avant l'éclosion du papillon. Un bon moyen de limiter les ravages de cette Teigne, quand elle a envahi un grenier à céréales, est d'opérer de forts et fréquents pelletages dans les tas de grains. On détache ainsi les chenilles des grains liés par des fils de soie, et elles périssent, soit par les frottements ou les chocs, soit par l'action de l'air. Enfin, quand, arrivée à l'époque de sa transformation, elle abandonne les grains pour monter le long des murs et des planches du grenier, afin de se changer en chrysalide, alors que le ver monte, ainsi que disent les paysans, et même après que le papillon est éclos, les raclages de propreté peuvent encore en détruire beaucoup. Si ces moyens ne suffisent pas, il faudra recourir aux étuves, aux tarares à choc, aux silos, etc., c'est-à-dire aux procédés usités contre la Calandre des grains (Coléoptère Curculionien) et contre l'Alucite des grains, autre Tinéinien dont nous ferons l'histoire.

On doit remarquer que *T. granella* n'est nullement une espèce exclusive aux céréales. Elle vit de beaucoup de substances végétales et animales. On trouve la chenille dans les bolets ligneux en décomposition et desséchés, notamment du genre *Polyporus* qu'on trouve sur les peupliers, les saules, les tilleuls, etc. Cette chenille se nourrit en outre de fruits secs, entre autres de myrtilles, d'amandes, aussi de moelle de plantes, attaque même les pinceaux faits de soies de porc, etc. Dans les fruitiers, elle se chrysalide dans les fentes du plancher (Goureau). Le papillon a été trouvé dans les habitations, dans les serres, contre les clôtures des jardins, les troncs des peupliers, etc. En Alsace, l'abbé Fettig l'a pris sur un cerisier pourri, envahi par les Cryptogames, en même temps que *Scardia boleti*, Fabr., Tinéide des bolets ligneux.

Une espèce voisine, mais moins commune, est *T. cloacella*, Haworth, syn. : *infimella*, Herr. Sch., bien étudiée par M. l'abbé Fettig. La chenille vit sous une toile qu'elle recouvre de ses excréments, et qui prend ainsi l'aspect d'une plaque de mousse noirâtre, à l'abri de laquelle la petite larve absorbe la moisissure attachée à la surface du bois des vieux tonneaux à vin, dans les caves par trop humides. Longue de 5 millimètres, elle est d'un blanc tirant sur le jaune, avec la tête et la plaque prothoracique d'un brun rougeâtre, le corps verruqueux portant sur ses verrues des poils raides. Elle se métamorphose le long des douves. Le papillon est posé sur les tonneaux, se prend dans l'intérieur des maisons, sur le bois pourri, etc., en avril et mai, se trouve aussi en septembre, dans les grains (Maurice Sand). Dans les bois, et deux

fois par an, en mai et juillet, se trouve *T. lapella*, Hübner, syn. : *ganomella*, Herr. Sch., envergure, 11 millimètres, les ailes supérieures en dessus d'un gris rosé luisant, y compris la frange, avec trois points noirs, le dessous des mêmes ailes d'un gris brun sans points, les ailes inférieures d'un gris un peu plus clair que les premières, tant en dessus qu'en dessous, la frange comprise; tête et antennes d'un gris légèrement fauve, le thorax et l'abdomen participant de la couleur des ailes, ainsi que les pattes. La chenille a été trouvée notamment dans les vieux nids d'oiseaux, aussi en octobre dans les bolets. Citons encore *T. semifulvella*, Haworth, de printemps et d'automne, sur les buissons et les haies, se prenant au réflecteur, la chenille en octobre, dans l'intérieur des nids d'oiseaux.

Il y a aussi des espèces nuisibles dans les genres dérivés voisins du genre *Tinea*. Ainsi, dans le genre *Tineola*, Herrich-Schœffer, se rencontre *T. biselliella*, Hummel, syn. : *crinella*, Treitschke, Duponchel, espèce qu'on trouve dans les maisons au printemps et aussi à la fin de l'été pour la seconde éclosion, le papillon souvent posé au dossier des fauteuils et canapés. Envergure, 14 millimètres, les quatre ailes entièrement d'un fauve pâle luisant, tant en dessus qu'en dessous, y compris la frange. Le corps est également de la même couleur, ainsi que les antennes et les pattes; la tête seule est d'un fauve plus foncé ou ferrugineux. La chenille est longue de 8 à 9 millimètres, cylindroïde, blanche, sans poils; sur le dos est une raie longitudinale brune et translucide, la tête étant d'un brun clair, le prothorax, comme chez la chenille de *pellionella*, ayant un écusson brun partagé en deux taches. Elle vit principalement dans le crin dont on rembourre les meubles et les matelas. Parvenue à toute sa taille en mars, elle abandonne sa demeure, perce l'étoffe qui recouvre le crin et se construit sur cette étoffe un fourreau de soie ouvert seulement du côté où est placée la tête. Au commencement d'avril, elle ferme entièrement ce fourreau et s'y transforme en une chrysalide d'un brun jaune, dont l'enveloppe des yeux et des ailes forme un peu relief. La chenille de cette Teigne file un couloir dans les étoffes et matériaux divers qu'elle attaque. Il faut souvent les remuer, les battre, la pourchasser dans les coins des tiroirs, sur les plafonds, au moyen d'un balai en crin. Il faut rechercher et détruire les chrysalides, qu'on trouve abondamment dans les coins et les enfoncements des meubles, particulièrement du côté opposé au jour. On peut encore se servir, comme antidote, du tabac, des tiges de chanvre séchées à l'ombre, quand il est en floraison, etc., en général des végétaux et produits chimiques à odeur forte. De Peyerimhoff, dans ses *Matériaux pour la Faune entomologique du Bourbonnais*, recommande d'envelopper d'une toile double ou triple les étoffes de laine ou les meubles en crins à préserver, de placer des assiettes avec un peu d'huile dans les coins des appartements infestés, le reflet de l'huile attirant le papillon qui s'y noie. Le genre voisin,

Blabophanes, Zeller, nous présente aussi une espèce nuisible très répandue. C'est *B. rusticellus*, Hübner, envergure, 19 millimètres, tête fauve ou ferrugineuse avec les antennes brunes, ailes supérieures en dessus d'un gris brun parsemé d'atomes plus foncés, avec la frange plus claire et un point central d'un jaune luisant; en outre, trois petits points noirs à l'extrémité de la côte; les deux surfaces des ailes inférieures et le dessous des supérieures entièrement d'un gris brun luisant; thorax de la couleur des ailes supérieures, abdomen de celle des ailes inférieures ainsi que les pattes; cette description concerne les deux sexes. Cette Teigne se trouve à l'état adulte en mai, juin, juillet, dans les habitations de ville et de campagne, les jardins, les vergers, les bois, et vole le soir autour des lumières. Je crois que c'est la Teigne à front jaune de certains auteurs, à cause d'un toupet frontal de poils fauves, attaquant fréquemment les plumes et très nuisible aux collections d'oiseaux, la chenille vivant aussi dans les fourrures, les étoffes de laine et autres matières animales et peut-être aussi végétales. Enfin, on rencontre cette Teigne dans les greniers, les clochers, les trous des murailles et les vieux arbres, car la chenille se trouve dans les pelotes de poils ou de plumes rejetées par les Hiboux et les Chouettes.

Les Tinéides ne se trouvent pas seulement dans les matières d'origine animale, mais peuvent même vivre à l'état parasitaire sur des animaux vivants. Dans les forêts profondes de la Guyane et du Brésil habitent, cramponnés aux branches des arbres, les Paresseux ou Tardigrades, Mammifères voisins des Édentés, couverts d'une épaisse fourrure de longs et gros poils, ressemblant à de l'herbe fanée. Il est de ces pelages qui sont remplis de Teignes qui y passent toute leur existence, car on les y rencontre à la fois à l'état de chenilles, de chrysalides et de papillons. Un Tinéinien a aussi été trouvé vivant en parasite sur le corps d'un Fulgore de la Chine, genre d'Hémiptères homoptères sécrétant des filaments, ou au moins des enduits cireux. Voy. J. O. Westwood : *On a Lepidopterous parasite occurring on the body of the Fulgora candelaria* (*Brit. assoc. Rep.*, 1860, pl. 2, p. 124).

Les Plutellides sont des Tinéiniens dont les papillons sont généralement de couleurs peu brillantes (malgré le nom de la famille). Ce sont des Microlépidoptères de taille moyenne, les uns nocturnes, les autres diurnes. A l'état de chenilles, ils se tiennent sur les feuilles, dévorant tantôt le dessus, tantôt et surtout le dessous. Plusieurs de ces chenilles savent se protéger en s'entourant d'un léger filet, ou en rapprochant les deux bords opposés d'une feuille. Quelques-unes des espèces de cette famille, notamment celles du genre *Cerostoma*, Latr., se construisent une très jolie coque blanche ou jaune, de consistance papyracée, qu'elles attachent ordinairement à la surface inférieure d'une feuille.

CEROSTOMA, Latr., syn. : HYPSOLOPHA, Treits., Dup. — Antennes aussi longues que le corps, filiformes dans les deux sexes, à base très épaisse; tête hérissée d'écailles; spiritrompe courte, mais visible; palpes labiaux dont les deux premiers articles sont garnis de longs poils dirigés en avant, et du milieu desquels surgit le troisième article nu et subuliforme; thorax arrondi; ailes supérieures légèrement falquées, avec l'angle au sommet plus ou moins courbé en crochet; ailes inférieures à bord postérieur non sinué et garni d'une frange assez large; pattes postérieures grêles; abdomen court et cylindroïde. — Chenilles grêles, fusiformes, de couleurs assez vives, se renfermant, pour la nymphose, dans une coque soyeuse d'un tissu serré, en forme de nacelle. — Chrysalides ayant l'enveloppe des ailes longue et pointue.

Un certain nombre des espèces de ce genre offre des aspérités sur la face supérieure des premières ailes, aspérités causées par des faisceaux d'écailles plus élevés que les autres; au repos, l'extrémité de ces ailes est relevée en crête. Les papillons se montrent dans les bois et les jardins fruitiers en juin, juillet et août, et certains reparaissent en octobre, ce qui est très probablement une question de la température à laquelle a pu être soumise la chrysalide. Les chenilles connues vivent principalement sur les arbres fruitiers. Nous représentons, pl. XCVIII, fig. 1, le mâle de *C. asperellum*, Linn., de France, d'Angleterre, d'Allemagne; la *Rude*, Devillers, espèce très élégante : 20 millimètres envergure; palpes, tête et thorax d'un blanc légèrement jaunâtre, avec antennes de la même couleur annelées de noir; ailes supérieures avec l'angle apical plus recourbé et le bord terminal plus échancré que dans les autres espèces du genre. Elles sont en dessus d'un blanc légèrement jaunâtre, avec une grande tache triangulaire qui repose sur le milieu du bord interne et dont le fond est un mélange de brun et de bleuâtre. On voit à chaque angle de cette tache un faisceau d'écailles relevées d'un brun noir. D'autres faisceaux semblables, mais de la couleur du fond, se remarquent sur le reste de la surface de l'aile; ce sont les aspérités dues à ces écailles qui justifient les épithètes de rudesse que porte l'espèce. Les deux ailes sont traversées, en dehors de la tache dont nous venons de parler, par deux petites bandes d'un gris verdâtre, qui se croisent en X dans le milieu de leur longueur; elles sont, en outre, parsemées de petits atomes noirs. La frange est de la couleur du fond, sauf une partie noirâtre placée dans l'échancrure du bord terminal. Le dessous de ces mêmes ailes est d'un gris noirâtre luisant, avec la côte et la frange blanchâtres. Les ailes inférieures sont d'un gris luisant des deux côtés, ainsi que la frange. Les pattes sont blanches, avec les tarses entrecoupés de brun; l'abdomen est de la couleur des ailes inférieures. La femelle diffère par la tache du bord interne des premières ailes, dont le fond est fauve au lieu d'être d'un gris bleuâtre. On trouve ce papillon, surtout en juin et juillet, sur les haies et buissons et dans les jardins fruitiers, aussi en octobre et en

février et mars. La chenille vit sur le chêne, mais de préférence sur les aubépines et sur les arbres fruitiers, pruniers, poiriers et surtout pommiers. Elle est grêle, très atténuée aux deux extrémités, d'un beau vert pâle, et ayant deux raies longitudinales blanches de chaque côté du dos. On la trouve parvenue à toute sa taille à la fin de mai; alors elle ne tarde pas à se transformer dans une coque soyeuse, ayant presque la forme d'une nacelle. La chrysalide est d'un vert pâle, avec sa partie postérieure obtuse, et l'enveloppe des ailes longue et pointue. La grande majorité des papillons éclosent à la fin de juin et au commencement de juillet.

Une espèce voisine est *C. persicellum*, cat. de V., la *Teigne du pêcher*, Devillers, le *Véreau* des arboriculteurs, parfois nuisible aux pêchers, vivant aussi, mais plus rarement, sur le chêne, dans les bois des environs de Paris. L'envergure est de 20 millimètres, les ailes supérieures, dans les deux sexes, d'un jaune soufre, plus ou moins parsemées de petits atomes noirâtres et traversées obliquement par deux lignes courbées, d'un gris obscur; on voit poindre çà et là, sur la surface des mêmes ailes, quelques écailles relevées, comme chez *C. asperellum*, mais d'une manière moins prononcée. La frange est entièrement de la couleur du fond. Le dessous des mêmes ailes est d'un gris noirâtre, avec la côte et la frange d'un jaune soufre. Les ailes inférieures sont, en dessus comme en dessous, d'un gris luisant, avec la frange blanchâtre. La tête, les antennes, les palpes et le thorax sont d'un jaune soufre comme les ailes supérieures, les pattes blanchâtres, l'abdomen d'un gris luisant, comme les ailes inférieures. La chenille est d'un vert tendre, avec les sous-dorsaux un peu plus obscurs; elle est atténuée aux deux extrémités, surtout l'anale. Elle choisit toujours les feuilles les plus tendres des verticilles terminaux. Quand on agite les arbres, au lieu de se laisser choir par un fil, comme beaucoup de Tinéiniens, elle se cramponne dans son gîte, au centre d'une feuille recourbée. Le cocon est d'un beau jaune soufre pâle, en forme de carène, attaché aux feuilles des arbustes, aux troncs d'arbre, aux clôtures des jardins. Les adultes paraissent en juillet, et une seconde génération en septembre, dont les chrysalides passeront l'hiver. En mai et juin, il faut couper et brûler les feuilles de pêcher liées avec des fils de soie et minées à l'intérieur par les Véreaux.

Dans le genre voisin, *Plutella*, Schranck, se place d'abord une espèce qui commet quelquefois, malgré l'exiguïté de sa taille, de grands ravages dans les potagers, lorsqu'elle vient à s'y multiplier; c'est *P. cruciferarum*, Zeller, syn. : *xylostella*, Linn.? Dup.; la *Teigne à bandelettes blanches*, Geoffr.; la *Teigne du chèvrefeuille des buissons*, Devill.; l'*Alucite xylostelle* (*Encycl. méth.*), envergure, 14 millimètres. Dans les deux sexes, les ailes supérieures sont en dessus d'un brun plus ou moins foncé, avec la frange noirâtre et une bande sinuée d'un blanc rosé, qui longe le bord interne et devient dorsale quand les deux

ailes sont rapprochées à l'état de repos; le dessous des mêmes ailes est entièrement noirâtre. Les ailes inférieures sont d'un gris noirâtre luisant sur leurs deux surfaces, la frange comprise. La tête, les palpes et le thorax sont d'un blanc rosé, comme la bande dorsale des ailes supérieures; les antennes ont leur premier article de cette même couleur, les autres alternativement noirs et blancs. L'abdomen est noirâtre, ainsi que les pattes, dont les tarses sont annelés de blanchâtre. La chenille est fusiforme, c'est-à-dire renflée au milieu et atténuée aux deux extrémités, d'un vert tendre, tirant quelquefois sur le jaunâtre, avec la tête grise et toutes les pattes de la couleur du corps. Elle vit sur différents arbrisseaux, principalement les chèvrefeuilles et aussi sur un grand nombre de plantes potagères, parmi lesquelles elle attaque de préférence les choux et les navets. On la trouve jusque sur les sables maritimes absolument baignés par les flots de l'Océan, groupée par petites familles sur le *Cakile maritima* (Crucifère). La chenille se tient renfermée dans un léger tissu attaché ordinairement à la face inférieure des feuilles. Lorsqu'elle approche de sa nymphose, elle se fabrique, dans l'intérieur de ce même tissu, un cocon en treillis. La chrysalide contenue dans ce cocon est en forme de massue, d'un jaune fauve qui brunit à mesure que l'éclosion du papillon approche. On trouve cette chenille à peu près toute l'année et le papillon également, de mars à octobre.

Une espèce voisine est assez commune dans les jardins; c'est *P. porrectella*, Linn.; le *Museau*, Devillers; l'*Alucite de la Julienne*, Latr.; l'*Ypsolophe rayé*, Walckenaër, d'envergure de près de 18 millimètres, les ailes supérieures dans les deux sexes d'un blanc jaunâtre, avec le bout noirâtre, des stries d'un gris brun dans le sens des nervures et une bandelette sinuée de cette couleur vers leur milieu, des points noirs à la côte, la frange, de la couleur du fond, entrecoupée de brun et de noir bleuâtre, les ailes inférieures d'un gris plombé luisant sur leurs deux surfaces, avec la frange de la même couleur, précédée d'un liséré jaunâtre. Les antennes sont d'un banc jaunâtre, avec l'extrémité entrecoupée de noirâtre; la tête et les palpes sont d'un blanc jaunâtre, ainsi que le milieu du thorax, dont les ptérygodes sont d'un gris brun. Les pattes et l'abdomen participent de la couleur des ailes inférieures. La chenille, avec la tête et les pattes thoraciques d'un brun clair ponctué de verdâtre, est d'un vert foncé dans son jeune âge, devient d'un vert pâle en grandissant, à l'exception de la ligne dorsale qui conserve sa première couleur. A la loupe, on voit le corps couvert d'un grand nombre de points noirs verruqueux, surmontés chacun d'un petit poil et entourés de vert clair. Elle vit sur différentes espèces de juliennes, principalement celle qu'on cultive dans les jardins (*Hesperis matronalis*). Elle se tient ordinairement dans les feuilles du centre qu'elle lie ensemble au moyen de fils de soie. On la trouve dès le mois de mars ou d'avril. Vers le milieu de ce mois, lorsqu'elle

est sur le point de se transformer, elle fabrique une jolie coque ovoïde à réseau blanc, dont les mailles en losange sont aussi régulières que celles d'un filet à pêcher et à travers lesquelles il est aisé de suivre la nymphose. La chrysalide, d'abord d'un vert clair, devient jaunâtre en vieillissant, avec deux rangées de taches brunes sur le dos. Il y a une première éclosion des papillons au commencement de mai et une seconde de fin juillet à septembre.

La famille considérable des Géléchides résume à elle seule les mœurs de presque tout le groupe des Microlépidoptères. Il reste encore bien des espèces à connaître; leurs papillons sont répandus partout, certains très communs, rarement au point de devenir réellement dangereux. Quelques-uns sont très élégants; ils volent, en général, presque aussi volontiers le jour que la nuit. Il y a des genres, comme les *Depressaria* et beaucoup de *Gelechia*, dont les chenilles vivent entre les feuilles roulées, tordues ou réunies en paquets, à la façon des Tortriciens; d'autres, les *Phibalocera* et les *Enicostoma*, se cachent à la surface inférieure des feuilles, en s'entourant d'un léger tissu; quelques espèces habitent l'écorce des arbres morts ou les bois en décomposition : ce sont les *Harpella*, les *Dasycera* et les *Œcophora*, du moins pour les espèces dont les chenilles sont connues. La chenille d'une espèce d'*Ypsolophus*, Fabr.; le *Bubulcellus*, observée par M. Standinger, se nourrit des déjections desséchées de l'espèce bovine, dans lesquelles elle se creuse de longues galeries qu'elle tapisse de soie, comme font les *Crambus* et les *Eudorea*, dans les racines des Graminées et des Mousses; enfin, les *Chimabacche* vivent simplement à l'air libre, sur les feuilles, et se chrysalident dans une coque. Les chenilles des Géléchides habitent les grands arbres aussi bien que les plus petites plantes, de sorte qu'il n'est guère de végétal qui, pendant la belle saison, n'en nourrisse quelques espèces.

Nous devons citer deux espèces dans le genre *Chimabacche*, Zeller, syn. : *Lemmatophila*, Dup., et *Diurnea*, Dup. L'une est *C. phryganella*, Hübner, syn. : *Diurnea novembris*, Haworth, à ailes d'un gris roussâtre ou testacé obscur, commune dans presque tous les bois en novembre et décembre, et justifiant bien son nom pour l'aspect comme pour le vol du mâle, qui ressemble tellement à une Phrygane qu'on s'y méprend aisément, soit qu'il reste au repos sur le tronc des arbres, dont sa couleur se confond avec celle de l'écorce, soit qu'il vole. La femelle, très rare, est miaptère; ses ailes, impropres au vol, étant très petites et lancéolées. Le *C. fagella*, cat. de V., la *Teigne du hêtre*, Devillers, grande espèce de 27 millimètres d'envergure chez le mâle, qui présente des ailes d'un gris clair ou blanchâtre, les supérieures finement sablées de brun et avec deux lignes transverses d'un brun plus foncé, fréquent dans les bois de toute l'Europe, souvent posé sur les troncs, du milieu de février à la fin de mars. La femelle, beaucoup moins commune, offre les mêmes dessins avec des ailes très réduites, terminées aux

deux paires en pointe aiguë, les supérieures en écailles larges et bombées au milieu. La chenille vit en août et septembre sur le hêtre, encore plus sur le chêne, aussi sur le tremble et l'églantier; elle est aplatie, à tête et écusson du prothorax bruns, le fond d'un blanc mat, avec le vaisseau dorsal tantôt gris, tantôt d'un vert pâle, et deux rangées de points verruqueux à peine visibles, surmontés chacun d'un poil. La troisième paire de pattes écailleuses est allongée en forme de palette. La chenille les écarte beaucoup en marchant, et, lorsqu'on l'inquiète, fait avec elles, d'après Treitschke, un bruit qui imite en petit le roulement d'un tambour. Elle se cache entre deux feuilles réunies par des fils de soie, et sa nymphose a lieu dans un double tissu mince, entre les feuilles mêmes où elle a vécu. La chrysalide est grêle, d'un brun clair, aver l'enveloppe des ailes d'un brun plus foncé, et sa partie postérieure terminée par une pointe d'un brun obscur, hérissée de petits crochets.

Le genre *Depressaria*, Haworth, syn. : *Hœmilis*, Duponchel, présente des ailes planes, reposant sur un abdomen dilaté et aplati, les antérieures larges, tronquées ou arrondies en arrière, les postérieures largement frangées, et dont le bord postérieur présente une lisière échancrée. Les antennes sont filiformes dans les deux sexes. Les grands palpes labiaux sont arqués et relevés au-dessus de la tête, cachant une spiritrompe assez développée, leurs deux premiers articles fortement garnis de poils ou d'écailles, le troisième nu; ils cachent une spiritrompe visible et le sommet de la tête, dont les écailles forment une sorte de coussinet, porte des stemmates. Ces Tinéiniens s'envolent quand on les dérange pendant le jour, ou se mettent à courir pour se cacher; plusieurs de leurs nombreuses espèces vivent à l'état de chenilles sur les Ombellifères en fleurs ou chargées de fruits. La nuit ils parcourent les tiges des végétaux ou butinent sur les fleurs; ils ne volent pas beaucoup et se laissent ordinairement tomber à terre à la moindre secousse. Beaucoup d'entre eux naissent à la fin de l'été ou pendant l'automme, passent l'hiver à l'état adulte sous les mousses, les feuilles sèches ou les écorces, et se remettent en mouvement dès les premiers beaux jours du printemps, quelquefois même pendant l'hiver, quand la température n'est pas trop froide. Une espèce parfois très nuisible aux potagers est la Teigne de la carotte et du cumin, *D. nervosa*, Haworth, syn. : *daucella*, Treitschke, de 20 millimètres environ d'envergure : article terminal des palpes portant deux anneaux noirs, l'avant-dernier en forme de brosse bifurquée dans le sens de sa longueur; ailes antérieures d'un gris brun rougeâtre, avec les nervures saupoudrées de noir, surtout vers la base, ayant vers le milieu une équerre claire, dont le sommet, dirigé vers la pointe de l'aile, est voisin de cette extrémité, et dont la branche la plus longue longe le bord antérieur à une faible distance; ailes postérieures d'un brun grisâtre. La femelle, qui a passé l'hiver, pond sur les Ombellifères, de sorte que la chenille éclose lors de leur floraison, sur

les carottes ou panais dans les potagers, sur les cumins, qui sont cultivés en Allemagne, sur les Ombellifères sauvages des bois, comme la Ciguë d'eau, la Ciguë vireuse, l'Œnanthe, etc. Elle repose au milieu des ombelles, qu'elle lie par quelques fils de soie, puis ronge les fleurs et les jeunes semences, puis, si cela ne suffit pas, les branches les plus tendres. Cette chenille, très vivace, se dérobe en tous sens quand on la trouble, ou descend le long d'un fil jusqu'au sol, pour s'esquiver en toute hâte. A toute sa taille, d'environ 15 millimètres, elle est très bariolée, d'un noir bleuâtre, avec des lignes orangées latérales, deux rangées dorsales de points verruqueux noirs, cerclés de blanchâtre, la tête, l'écusson prothoracique et le clapet anal, d'un noir luisant, entourés d'une bordure d'un jaune rouge, chacune de ces parties étant divisée en outre par une ligne longitudinale de cette couleur. Pour la nymphose ces chenilles percent les tiges de l'Ombellifère nourricière, s'y pratiquant des logettes fermées par un opercule soyeux, dans lesquelles elles deviennent des chrysalides un peu aplaties, maintenues dans les cavités des tiges par quelques fils soyeux et généralement suspendues au-dessus de l'orifice de sortie. Il faut couper et brûler les ombelles des carottes et panais couvertes de toiles par les chenilles.

A côté de ce genre, la famille des Géléchides nous présente la Teigne, connue vulgairement sous le nom d'*Alucite des céréales*, pui a été rangée successivement dans divers genres de Tinéiniens, et pour laquelle enfin a été créé le genre *Sitotroga*, Hein. Cette Alucite des céréales, *S. cerealella*, Olivier, présente un papillon de 13 millimètres environ d'envergure, les ailes très oblongues, les supérieures proites et pointues au sommet, formant un toit arrondi ou écrasé et se croisant l'une sur l'autre a leur extrémité, dans le repos; ces ailes sont de couleur d'ocre jaune, souvent avec deux bandes longitudinales plus ou moins apparentes formées d'atomes noirâtres, l'extrémité apicale de cette dernière couleur; la frange, longue et soyeuse, est divisée par une bande également noirâtre. Les ailes inférieures sont grisâtres, diaphanes, terminées brusquement par une pointe très aiguë et ornées d'une frange également longue et soyeuse. La tête est lisse, les antennes filiformes, la spiritrompe longue et très visible, les palpes longs et recourbés, s'élevant au-dessus de la tête comme deux cornes; le corps est de la couleur des ailes supérieures. Cette description nous montre un insecte très différent de la Teigne des grains ou *Tinea granella*, Linn., qui offre la tête hérissée de poils, la spiritrompe nulle ou invisible, les palpes courts et droits, les ailes supérieures n'étant jamais d'une couleur uniforme, mais toujours plus ou moins marbrées de brun, légèrement falquées au sommet, formant, au repos, un toit aigu et se relevant, à leur extrémité, en crête de coq. La chenille est rase et blanche, la tête seule noire ou brune; elle est à seize pattes, dont les huit intermédiaires et membraneuses ne sont que des petits boutons, visibles seulement avec une forte loupe, dont le bout paraît

alors bordé d'un cordon brun qui semble être une couronne de crochets. Dans la génération d'été, le cycle vital de l'Alucite dure de quarante à cinquante jours, à savoir : œuf, huit à dix jours; ver ou chenille, vingt à vingt-cinq jours; chrysalide, huit à dix jours.

Les papillons vivent plusieurs jours, s'accouplent peu après l'éclosion; puis commence aussitôt la ponte des femelles, vers la mi-juin, alors que les épis sont jeunes. Les œufs rouges sont déposés un à un entre les balles des épis de blé, de seigle, d'orge ou d'avoine; ils se développent aussi bien que les récoltes soient sur pied ou engrangées. Chaque chenille, à peine grosse d'abord comme un cheveu, s'empare d'un grain, se loge dans le sillon de la cariopse, la perce, et se dirige d'abord en ligne droite par un petit boyau vers l'embryon qu'elle commence par dévorer, fait tout à fait opposé à ce que produisent les Bruches des graines de Légumineuses. Voilà pourquoi le blé alucité ne germe jamais et comment il peut se conserver longtemps dans le sol sans subir aucune des transformations qui accompagnent la germination.

La chenille ronge peu à peu la farine de l'intérieur du grain, la remplaçant par ses excréments, en ayant soin de respecter la partie corticale, de sorte qu'on ne voit au dehors aucune trace du dégât. Seulement les grains alucités, mis en tas, s'échauffent beaucoup et éprouvent une perte notable de poids, flottant sur l'eau alors que les grains sains tombent au fond. Souvent, lors de la moisson, on voit déjà sortir des gerbes un grand nombre de papillons d'Alucite, produits par les insectes qui étaient contenus dans le blé de semence; ils ont passé l'hiver dans la terre, à l'état de chenille ou de chrysalide. Dans les greniers, le blé, qui lors de la récolte, pesait 75 à 80 kilogrammes l'hectolitre, perd de 10 à 50 pour 100, et plus de son poids. L'insecte, avant de quitter le tas de blé, y dépose les germes d'une progéniture nombreuse, qui recommencera les mêmes ravages. Un seul couple d'Alucites, ayant chaque année deux générations, chacune à quatre-vingts œufs environ, peut donner naissance à plus de cent mille individus en moins de trois ans. Les chenilles sont quelquefois si nombreuses qu'en serrant avec la main une poignée de blé ou d'épis alucités, on en exprime un liquide blanchâtre et visqueux, qui est la substance même des corps des insectes écrasés; les grains, plus ou moins vidés et aplatis par la pression de la main, restent adhérents et agglomérés, comme le serait du son mouillé. D'après Herpin, le pain qui provient des blés alucités, et surtout lorsque la farine n'a pas été convenablement blutée, contient des débris de cadavres et d'excréments d'insectes. Il a un goût désagréable, rebutant, qui prend à la gorge; il manque de liaison et se laisse aller dans l'eau, comme le ferait un morceau de terre. On attribue à l'usage de cette nourriture insalubre un mal de gorge très dangereux, avec ulcérations gangreneuses dans l'arrière-bouche, et amenant une prompte mort. Le battage même des gerbes ou le nettoyage de ces blés peuvent donner lieu à de graves maladies.

L'Alucite des grains a été importée en France ou observée pour la première fois, d'une manière publique et officielle, vers l'année 1750, dans la Charente-Inférieure. Depuis, les ravages de l'insecte se sont successivement étendus dans l'Aunis et la Saintonge, ensuite dans le Limousin, dans l'Indre, dans le Cher, le Berry, le Nivernais, le Blaisois, la Sologne, et, en 1860, apparaissaient sur les confins de la Beauce. Le *S. cerealella* existe au dehors de la France. Lors des Expositions universelles de Londres et de Paris (1855), Herpin constata que beaucoup d'échantillons de blé provenant de la Turquie, de l'Afrique septentrionale, étaient attaqués par l'Alucite. A l'Exposition universelle de Paris, en 1878, M. Poujade trouva cet insecte dans les maïs de la section des États-Unis; les sujets étaient très grands, en raison d'une nourriture plus abondante des chenilles que dans les cariopses des céréales propres l'Europe. L'Alucite se répand et se propage de proche en proche de deux manières différentes : 1° par la migration des papillons que les vents peuvent transporter à plusieurs centaines de mètres de distance; 2° principalement par le transport des blés attaqués contenant la chenille à l'intérieur du grain, ou les œufs, dans la rainure, si fortement adhérents, par une glu particulière, que les nettoyages, le pelletage, le crible, le tarare ordinaire ne les atteignent pas.

Il y a maintenant beaucoup moins de dangers à redouter qu'autrefois, tant de la part de l'Alucite que de la Teigne des grains ou de la Calandre, en raison des nouvelles conditions économiques du commerce des grains, vendus dès le battage terminé, et transportés pour une prompte consommation dans tous les pays où la récolte est en déficit; mais il existe des pays à voies de communication moins aisées qu'en Europe, il peut se présenter des cas exceptionnels où il serait bon de détruire l'Alucite, d'après les moyens qui résultent des investigations de divers auteurs, notamment de Doyère et d'Herpin, et que nous pensons devoir résumer brièvement. Il y a trois ordres de moyens principaux. D'abord l'asphyxie par défaut d'air; ainsi, en laissant le grain alucité pendant un mois environ dans des tonneaux où on a enlevé l'oxygène de l'air, en y faisant brûler quelques charbons ou une mèche soufrée. A ce même genre de procédés se rattache l'empoisonnement par les gaz délétères, ainsi la mise en silos bien secs avec la vapeur de sulfure de carbone. Le second moyen est l'action prolongée de la chaleur, de 50 à 55 degrés, incapable d'altérer la farine ou de détruire l'embryon des céréales de semence, suffisante en raison du temps pour tuer, non seulement les adultes et les chenilles, mais les œufs. Il y a d'abord le chauffage à feu nu, soit dans des brûloirs plus ou moins analogues à ceux dont on se sert pour torréfier le café, soit en profitant en hiver de la chaleur du tuyau d'un poêle, disposé en double coude incliné et entouré de tubes en tôle aplatis dans lesquels on fait couler lentement les grains par un effet de plan incliné, en réglant par tâtonnement la température. On peut aussi se servir de la chaleur du four à pain, d'après

l'indication de Duhamel, délégué en 1760 par l'ancienne Académie des sciences, pour visiter les campagnes de l'Angoumois, lors des grands dégâts causés par l'Alucite. Ce chaufournage rustique offrait de grandes difficultés pour le règlement de la température ; il y a été perfectionné au moyen des appareils de chauffage à air chaud ou à la vapeur d'eau, décrits dans le premier volume de notre *Traité d'entomologie*, à propos de la Calandre des grains.

Enfin, en troisième lieu, se présentent les moyens mécaniques, qui sont : 1° la compression ; 2° le choc. On a essayé d'écraser les Alucites en soumettant les grains à la compression dans un cylindre par le moyen d'un mouton, d'un balancier ou d'une presse, ou entre deux cylindres concasseurs ou laminoirs, surmontés d'une trémie et convenablement espacés. Il y a toujours des insectes qui échappent à ces compressions. En 1841, Herpin a imaginé une machine, appelée par son auteur *tarare brise-insectes* ou *tue-teignes*, imprimant aux grains des chocs mécaniques assez violents pour blesser et même tuer tous les insectes enfermés à l'intérieur des cariopses. L'instrument d'Herpin a figuré à l'Exposition universelle de 1855, et a valu à l'auteur une médaille de 1re classe. Les tarares verticaux dont on se sert pour le nettoyage des blés dans lesquels se trouve un arbre vertical portant des aubes ou ailettes horizontales qui frappent le grain tombant de la partie supérieure, peuvent également être utilisés pour la destruction de l'Alucite et du Charançon, pourvu que la vitesse et la force soient assez grandes pour frapper vivement le grain et blesser les insectes qu'il contient. Dans toutes les fermes où il existe des machines à battre, on peut très simplement modifier celles-ci de manière à en faire des appareils de rotation à choc, pouvant s'employer toujours, outre la destruction des insectes inclus dans les grains, pour opérer un pelletage excellent et très économique, même pour les blés sains. Les appareils à choc laissent toujours subsister l'inconvénient de ne pas détruire les œufs ou de les détruire dans une faible proportion.

Relativement au *Sitotraga cerealella*, on pourra consulter les mémoires suivants : Réaumur, *Chenille qui vit dans l'intérieur des grains d'orge et de froment* (*Mémoires*, t. II, p. 486-497, pl. XXXIX, fig. 9 à 21, 1736 ; *Mémoires de l'Acad. des sc. de Paris*, année 1762. — Duhamel-Dumonceau et Tillet, *Histoire d'un insecte qui dévore les grains de l'Angoumois, avec les moyens que l'on peut employer pour le détruire*, 1 vol. in-12. Paris, 1762. — Huzard fils, *Rapport fait à la Soc. royale et centrale d'agric. de Paris, sur les moyens de prévenir et d'arrêter les ravages de l'Alucite des grains* (extrait des *Mémoires* de ladite Société, année 1831). — Dr Herpin, de Metz, *Recherches sur la destruction de l'Alucite ou Teigne des grains* (*Annales de l'agriculture française*, juin 1838. Paris, Mme Huzard. — Id., *Mémoires sur divers insectes nuisibles à l'agriculture, et plus particulièrement au froment, au seigle, à l'orge et au trefle* (grande médaille d'or de la Soc. d'agric., 1842) (*Mém. de la Soc. roy. et centr.*

d'agric., 1842, in-8°, avec 6 pl. gravées. Paris, Bouchard-Huzard). — Id., *Destruction économique de l'Alucite et du Charançon vivant renfermés dans l'intérieur des blés au moyen du tarare à grande vitesse ou brise-insectes* (*Mém. de la Soc. nation. et centr. d'agric.*, 1850, in-8°. Paris, Bouchard-Huzard) (médaille d'or de cette Société, 1850). — Id., *Tarare-tue-teignes* (extrait du *Génie industriel*, par M. Armengaud, t. VIII, avec fig.). — *Sur l'Alucite ou Teigne des blés et sur les moyens de la détruire* (extrait des *Mém. de la Soc. du Berry*. Paris, Napoléon Chaix, 1860, br. in-8°). — Doyère, *Recherches sur l'Alucite des céréales* (*Annales de l'Institut agronomique*, t. I, 1852).

LITA, Treitschke, Duponchel, syn. : GELECHIA, Zeller. — Antennes longues et filiformes dans les deux sexes; tête courte et sessile; spiritrompe nulle; palpes labiaux arqués et relevés au-dessus de la tête, les deux premiers articles légèrement velus, le troisième nu et subuliforme; ailes supérieures très étroites, avec leur sommet prolongé en pointe obtuse et garni inférieurement d'une longue frange; ailes inférieures plus larges, terminées en pointe aiguë et largement frangées, surtout au bord interne; pattes postérieures longues et velues; abdomen cylindroïde, terminé par un bouquet de poils dans les mâles, en pointe dans les femelles.

Le genre *Lita* ou *Galechia* présente en général, pour les papillons, des couleurs assombries et d'un dessin confus, qui les rend assez difficiles à distinguer entre eux, à l'exception de quelques espèces dans lesquelles le noir et le blanc contrastent d'une manière assez agréable. Ces papillons se tiennent d'ordinaire sur le tronc des arbres, où ils cherchent à se cacher dans les fentes des écorces; ils se trouvent dans les bois, comme dans les jardins, ne paraissant qu'une fois par an, depuis le mois de mai jusqu'à la fin d'août, en plus grand nombre en juin et juillet. Les chenilles diffèrent entre elles pour la manière de vivre et de se métamorphoser. Dans le groupe des espèces à ailes sombres et dont le dessin est plus ou moins confus, on peut citer *L. longicornis*, Curtis, syn. : *histrionella*, Hubner, Duponchel, envergure de 13,5 à 15,5 millimètres, pl. XCVIII; 3 *a*, tête de profil, avec les longs palpes recourbés; 3 *b*, tête de face. La tête et les palpes sont d'un gris blanchâtre, les antennes noirâtres. Les ailes supérieures sont en dessus d'un gris blanchâtre, avec quatre bandes transverses d'un brun noir, dont une à la base, deux au milieu, dont une en S, et une terminale en pointe dans le bas. La frange est d'un gris blanchâtre et entrecoupée de brun. Le dessous des mêmes ailes et les deux surfaces des inférieures sont d'un gris cendré, y compris la frange. Le thorax est brun ainsi que l'abdomen, avec les segments bordés de blanc. Les pattes sont blanchâtres et entrecoupées de brun. Cette espèce est d'Angleterre, de diverses régions de la France, de Saxe, de Bohême, de Hongrie; sur les bruyères et les coteaux stériles, en mai et juin.

HARPELLA, Schranck, syn. : LAMPROS, Dup. — Antennes filiformes dans les deux sexes; tête arrondie; spiritrompe très courte et à peine visible; palpes labiaux longs, falqués, relevés au-dessus de la tête, avec les deux premiers articles aplatis et velus, le troisième nu et subuliforme; thorax ovale; ailes supérieures larges et à bord terminal presque droit; ailes inférieures oblongues avec l'angle au sommet assez aigu, toutes les quatre garnies d'une frange peu large; pattes postérieures peu longues et peu épaisses; abdomen cylindroïde. — Chenilles de couleurs livides, à poils isolés implantés sur des points verruqueux. — Chysalides de forme effilée.

Le nom de *Lampros*, donné à ce genre par Duponchel, signifie *splendide, brillant*, à cause de l'éclat des couleurs de ses papillons; ce sont des Lépidoptères assez rares, qui n'habitent que les bois et se montrent d'ordinaire à la fin de juin et au commencement de juillet. L'espèce la plus grande du genre, atteignant près de 25 millimètres d'envergure, est *H. forficella*, Scopoli, syn. : *majorella*, cat. de V.; la *Tranchée*, Devillers, pl. XCVIII; 6 *c*, tête grossie de l'adulte, de face; 6 *d*, tête de profil; 6 *a*, chenille; 6 *b*, chrysalide. Les ailes supérieures sont en dessus d'un brun doré, avec une bande longitudinale jaune qui part de la base, se courbe dans le milieu de sa longueur en formant deux angles obtus, et vient finir en pointe très aiguë à l'extrémité inférieure de l'aile; en outre, une tache mal arrêtée de la même couleur se trouve à peu près au milieu de l'espace qui existe entre cette bande et le sommet de l'aile. La frange est d'un jaune fauve doré et le dessous des mêmes ailes en entier d'un brun luisant. Les ailes inférieures sont d'un gris brun luisant de part et d'autre, y compris la frange. Les palpes, très comprimés, sont bruns du côté externe et jaunes du côté interne. La tête est jaune, ainsi que les ptérygodes du thorax, dont le milieu est brun; l'abdomen est de la couleur des ailes inférieures. Les antennes sont brunes ainsi que les pattes, à tarses annelés de blanc roussâtre. Cette description s'applique aux deux sexes de cette belle espèce.

La chenille, mince et allongée, est d'un gris livide et luisant sur le dos, avec les côtés d'un blanchâtre transparent, la tête et la plaque prothoracique brunes, avec des points verruqueux noirs surmontés chacun d'un poil blanchâtre. On la trouve du milieu de l'hiver à la fin de mai, sous l'écorce des bouleaux, des aulnes, des noisetiers, des chênes et surtout des souches de hêtre, vivant aux dépens de l'aubier, qui tombe en pourriture, et dans lequel elle se perce une galerie, qu'elle tapisse de soie blanche à l'intérieur. Vers la fin de mai ou au début de juin, elle s'y transforme en chrysalide dans une coque assez grosse, cette chrysalide, très effilée, d'un brun jaune ou d'un brun rouge. Le papillon éclôt environ au bout d'un mois. Il est commun en Alsace dans tous les bois, principalement ceux de hêtres, en juin et juillet, assez commun dans le département du Nord, se rencontre pas très rare en

certaines années dans Saône-et-Loire (Constant), se trouve aussi en Allemagne, en Angleterre, etc., est signalé près de Cannes dans les aulnaies, mais rare (Millière).

ŒCOPHORA, Latr., syn. : ARGYROSETIA, Curtis, Stephens. — Tête velue dans le plus grand nombre des espèces; antennes filiformes dans les deux sexes; spiritrompe nulle ou peu distincte; palpes labiaux courts, garnis de peu d'écailles, inclinés en dessous, le troisième article en arc, dont la convexité regarde la tête; thorax étroit; ailes supérieures en forme d'ellipse très allongée, avec une longue frange à l'extrémité du bord interne; ailes inférieures très étroites, cultriformes, entourées d'une longue frange; pattes postérieures longues et grêles; abdomen cylindroïde, terminé carrément dans les mâles et en pointe obtuse chez les femelles.

Beaucoup d'espèces d'Œcophores sont ornées de couleurs très brillantes, mais leur petite taille fait qu'elles échappent souvent à la vue. On trouve les papillons dans les bois, et surtout dans les vergers, depuis le commencement de mai jusqu'en septembre; quelques espèces seulement paraissent deux fois, mais les autres n'ont qu'une génération par an, et celles qu'on voit en mai ont passé l'hiver en chrysalide. Les mœurs des chenilles sont très variées : il en est qui s'entourent de fourreaux cylindroïdes de Lichen, fixés perpendiculairement contre les troncs, ainsi *Œ. flavifrontella*, Hübner; d'autres vivent sous les écorces d'arbres fruitiers et forestiers, ou de Conifères, se nourrissant probablement de bois pourri. Il en est qui vivent en mineuses entre les deux épidermes des feuilles, ou dans des feuilles roulées en cornet, comme les Tordeuses, ou en société, sous une toile commune, ou bien au sommet des plantes dont elles réunissent les feuilles en paquet par des fils de soie. La plupart de ces chenilles, parvenues à toute leur taille, quittent la plante ou l'arbre qui les a nourries, pour aller se métamorphoser en chrysalides dans la terre ou dans la mousse.

Nous représentons, pl. XCVIII, fig. 6, 6′, grandeur naturelle, le mâle d'une espèce aux riches couleurs, se rencontrant parfois aux environs de Paris, puisqu'elle était connue de Geoffroy, se trouvant aussi en Suède, en Allemagne, en Angleterre, où elle a fourni à M. Stainton le type de son genre *Chrysoclista*, en raison de l'éclat de sa parure. C'est *Œ. Linneella*, Clerck, Linn., la *Teigne dorée à quatre points d'argent* de Geoffroy, se trouvant en juin principalement dans les vergers, *in pomariis*, dit Linnæus, et pas rare aux environs de Paris. Envergure, environ 12 millimètres. Dans les deux sexes, les ailes supérieures sont en dessus d'un beau fauve doré, avec la côte argentée et trois gros points d'argent élevés et entourés de noir, disposés en triangle, dont un au milieu de la côte et les deux autres au bord interne. On remarque en outre une tache noirâtre à la base, confondue sans doute par Geoffroy avec une tache argentée. La frange est noire, avec un

reflet bronzé très brillant. Les ailes inférieures sont ou d'un fauve doré, ou d'un noir grisâtre, selon les sujets, avec la frange noire. Les quatre ailes sont noirâtres en dessous. Les antennes sont noires, le thorax et l'abdomen couverts de poils fauves, les pattes d'un noir bronzé. A Cannes, M. Millière a vu éclore cette espèce, en août, des fleurs sèches de la petite centaurée (*Erythræa centaurium*), plante herbacée, qui avait probablement nourri la chenille.

La famille des Acrolépides contient une espèce intéressante par les dommages qu'elle peut causer à la culture maraîchère. Dans le genre *Acrolepia*, Curtis, se trouve *A. assectella*, Zeller, syn: *alliella*, Boisduval, *la Teigne des aulx et des poireaux*. L'insecte parfait, de très petite taille, voltige dans les jardins fleuristes et potagers après le coucher du soleil. Il est d'un gris jaunâtre, les ailes supérieures un peu pointues au sommet, d'un gris noirâtre obscur et offrant sur le milieu une petite tache triangulaire, blanche, pointillée de brun, les ailes inférieures étant noirâtres. La chenille est blanchâtre, parfois un peu verdâtre selon les plantes qu'elle mange, la tête et la plaque du prothorax d'un jaune ferrugineux ainsi que les pattes écailleuses; les trapézoïdaux sont gros et noirs. Elle vit en mineuse dans les feuilles de diverses Liliacées, où elle creuse de longues galeries sans entamer l'épiderme, et finit par pénétrer dans les tuniques de la bulbe. Arrivée à toute sa grosseur, elle sort des feuilles et attache à ces feuilles mêmes ou aux objets voisins un cocon en fuseau d'un tissu clair et d'une jolie soie d'un gris blanchâtre. Cette chenille se montre en mai, puis en octobre; il paraît qu'une partie des chrysalides d'automne hivernent pour donner, au printemps, les adultes qui propagent l'espèce. Cette Teigne a récemment causé beaucoup de ravages dans les cultures d'ail, très nombreuses dans les jardins du Limousin (Maurice Girard : *Note sur une chenille qui attaque l'ail et le poireau*; *Journal Soc. cent. d'horticulture de France*, 1881, 298). Elle est aussi très nuisible aux jeunes poireaux, dont elle amène le dépérissement, parfois la mort. Les feuilles sont souillées des déjections des chenilles, qui coexistent avec des chrysalides. Quand la bulbe est encore intacte, il faut couper à la faucille ou aux ciseaux de jardinier les tiges avec les feuilles infectées et brûler tous ces débris. Si, malgré tout, le mal persiste, on en a raison par une alternance de culture, en semant des Crucifères ou des Légumineuses au lieu des Liliacées; la Teigne meurt de faim. Dans les jardins fleuristes, la chenille de cette même Teigne attaque les *Alstrœmeria*, les *Phalangium*, les Asphodèles, les Hémérocalles, etc. On peut dire que l'espèce est de toute la France.

La famille des Gracilarides (dont le nom vient de l'adjectif *gracilis*, grêle) présente des petits papillons ayant les antennes filiformes dans les deux sexes, sans faisceaux de poils à la base, comme chez les *Ornix*. On distingue la spiritrompe et les palpes maxillaires, exceptionnels chez les Tinéiniens; les palpes labiaux, revêtus d'écailles contiguës,

paraissent minces et se dressent en forme de glaives au-devant de la tête arrondie et lisse, leur article terminal, qui correspond à toute la moitié de leur longueur, s'effilant en pointe. Les ailes supérieures très allongées, très étroites, sont bordées d'une longue frange; les inférieures, linéaires et ornées d'une longue frange, ressemblent à des plumes. Les chenilles de cette famille vivent en mineuses dans l'épaisseur des feuilles; quelques-unes, comme les *Gracilaria* et les *Ornix*, en sortent lorsqu'elles ont atteint à peu près la moitié de leur croissance et s'enferment alors dans une feuille pliée. Toutes se chrysalident hors de leurs mines, dans un petit cocon attaché à une partie quelconque de la plante. Les délicats papillons des Gracilaires sont de très petite taille, et beaucoup sont richement ornés; ils volent en plein jour autour des plantes qui ont nourri leurs chenilles.

L'espèce la plus importante de cette petite famille, très commune partout, est la Teigne du lilas, *Gracilaria syringella*, Fabr., syn. : *ardeœpennella*, Dup., de France, d'Angleterre, d'Allemagne. Le papillon de 11 millimètres environ d'envergure, a la tête blanche et qui en même temps offre les antennes atteignant la longueur de l'aile antérieure, grises et annelées de blanc; les palpes sont blancs, annelés de noir. Les ailes supérieures paraissent d'un gris poussiéreux et sont tachetées par la présence de six bandes transversales interrompues d'un blanc argenté, dont les trois postérieures sont plus fines et moins complètes que les antérieures. Les franges, d'un gris foncé comme le thorax, l'abdomen et le fond des ailes supérieures, sont d'une longueur extraordinaire, surtout à l'angle interne. Elles font saillie en forme de peignes lorsqu'au repos ces ailes couvrent le corps à la façon d'un toit. Le dessous des mêmes ailes est d'un brunâtre luisant, avec quelques vestiges des taches du dessus. Les deux surfaces des ailes inférieures sont d'un gris foncé, y compris la frange. Les pattes sont d'un gris foncé avec les tarses entrecoupés de blanc. La chenille vit des feuilles de divers arbustes, défigurant dans les jardins les lilas et les lilas de Perse, attaquant en outre le frêne, le troëne, le fusain, parfois l'aubépine. Cette chenille est d'un vert clair, avec la vasculaire plus foncée, la tête brune, l'écusson du prothorax et le clapet anal de la couleur du reste du corps, sur lequel sont des petits points verruqueux avec un poil clair. Elle est munie de seize pattes, vit sur chaque feuille en petites colonies d'une vingtaine d'individus. Sur le lilas, les jeunes chenilles rongent d'abord la cuticule supérieure, puis le parenchyme situé en dessous. La cuticule inférieure persiste toujours et brunit peu à peu; de là une large mine d'un gris rougeâtre. Après la première mue, les chenilles quittent la mine qu'elles ont creusée et tendent des fils de soie de telle sorte que la pointe de la feuille de lilas se trouve rongée et s'enroule, pliée dans le sens de la longueur de la feuille. Sur le frêne et le troëne ces étuis sont coniques et faits du sommet des feuilles. C'est là le travail de chaque nuit; le jour, les

chenilles rentrent dans le tube ainsi formé et rongent le parenchyme de la feuille, en respectant toujours la cuticule inférieure. Elles muent tous les dix ou douze jours et subissent trois mues; elles cherchent alors une feuille fraîche qu'elles traitent comme la précédente et qu'elles abandonnent au bout d'un même temps pour effectuer leur nymphose dans un cocon très mince entre les feuilles desséchées, dans les gerçures des écorces ou bien en terre. On voit parfois des centaines de ces minuscules chenilles suspendues à un fil, abandonnant les branches pour se mettre à la recherche d'une retraite. La chrysalide, fusiforme et d'un brun jaunâtre, a une terminaison obtuse; les gaines des antennes et aussi celles des ailes arrivent jusqu'à l'extrémité, celles des pattes n'allant pas tout à fait aussi loin. Au bout d'une quinzaine de jours éclosent les papillons, à la fin de juin ou au commencement de juillet. Ils voltigent, surtout le soir, autour de la plante nourricière, et s'accouplent. Chaque chenille pond, en moyenne, une centaine d'œufs, et de là une seconde génération encore plus nuisible que la première, au point que toutes les feuilles des arbres sont parfois ravagées, comme si le feu y avait passé et sans qu'il en reste une seule intacte. Ces secondes chenilles arrivent à la nymphose avant le début de l'hiver et les chrysalides, qui passent l'hiver, donnent, au mois d'avril, des papillons produisant la première génération de chenilles. Quand cette Teigne dort pendant le jour, le corps, dirigé obliquement, repose sur les deux longues pattes postérieures dont les genoux se trouvent sur la même verticale que le front, les tarses s'étendant par derrière. On ne voit pas les autres pattes qui sont cachées entre le corps et les ailes, à la surface desquelles s'appliquent les antennes annelées qui se dirigent directement en arrière.

La famille des Adélides a été établie par Latreille aux dépens des Alucites de Fabricius. On distingue à première vue les papillons mâles à la longueur démesurée de leurs antennes, atteignant environ six fois la longueur du corps, celles des femelles ne dépassant pas la longueur du corps. Au repos les Adèles ont tout à fait le port d'ailes de certaines petites Friganes, et les ailes réticulées de quelques-unes ajoutent encore à cette ressemblance. Beaucoup ont de splendides couleurs métalliques, qui sont l'écueil des peintres d'histoire naturelle; on peut dire que ces insectes, comme des pierres précieuses vivantes, sont les plus beaux Microlépidoptères. Leur apparition a lieu de la fin d'avril au commencement de juillet, le plus grand nombre en mai et juin. Leur vol a lieu pendant le jour, sous les ardents rayons du soleil qui ajoutent encore à leur éclat, souvent sur les fleurs, car ils ont une spiritrompe développée; la plupart volent dans les bois découverts, autour des jeunes arbres et des buissons; quelques-uns seulement sur les plantes basses, dans les prairies; quelques espèces très brillantes sont propres aux montagnes. Au genre *Adela* de Latreille ont été ajoutés deux genres, *Nemophora*, Hübner, et *Nemotois*,

Hübner, qui en diffèrent peu. Les chenilles de ces Adélides, encore imparfaitement connues, vivent, comme celles des *Incurvaria*, Haworth, dans des fourreaux plats, fabriqués de morceaux de feuilles sèches, d'abord dans les fleurs, puis à terre où elles passent l'hiver. Duponchel a subdivisé les Adélides, d'une manière commode pour les collectionneurs, en trois sections : A. ailes supérieures ornées de bandes et de taches d'une couleur plus claire que le fond (ex : *Adela Degeerella*); B. ailes supérieures d'une couleur uniforme, et à reflets métalliques (ex. : *Adela viridella*); C. ailes supérieures d'une couleur uniforme, réticulées et à reflets (ex : *Nemophora Swammerdammella*). En raison de l'extrême longueur des antennes des mâles des Adélides, leur vol n'est pas horizontal. Il a lieu de haut en bas et réciproquement, dans les recherches de ces papillons pour l'accouplement par les beaux jours de printemps. Dans ces descentes et ces ascensions, les antennes, dirigées en avant, semblent servir de balanciers. Degéer a remarqué que ces antennes, outre leur longueur extraordinaire, offrent cette particularité que le papillon peut en mouvoir le bout de côté et d'autre et le courber en tous sens, sans donner le moindre mouvement au reste de leur étendue, ce qui prouve une finesse extrême dans les muscles logés dans cette extrémité, qui se termine en fil imperceptible.

ADELA, Latreille. — Antennes très rapprochées à leur base, très longues et se terminant en un fil imperceptible dans les mâles, beaucoup plus courtes chez les femelles et paraissant comme des soies amincies au bout, car elles sont garnies d'écailles qui les épaississent dans une grande partie de leur longueur; spiritrompe longue; palpes labiaux grêles, cylindriques, de la longueur de la tête et très garnis de poils; tête petite, presque pyramidale et très velue, avec les yeux gros et contigus; thorax ovoïde; ailes supérieures elliptiques; ailes inférieures ayant à peu près la même forme, mais moins longues, les quatre ailes garnies d'une frange courte; pattes postérieures longues et plus ou moins velues, selon les espèces; abdomen cylindroïde, court et tronqué dans les mâles, plus long et conique dans les femelles.

Une des espèces les plus répandues, de France, d'Angleterre, d'Allemagne, de presque toute l'Europe, est *A. Degeerella*, Linn., syn : *Crœsella*, Scopoli, *la Coquille d'or*, Geoffroy, *la Degéer*, Devillers, *la Crésus*, Devillers, l'*Alucite Degéerelle*, Walckenaër, l'*Adèle Géérelle*, Latreille. Le papillon, de 20 millimètres d'envergure, pl. XCVIII, fig. 7, mâle, a la tête noir et hérissée de poils fauves. Les antennes sont noires depuis leur base jusqu'au quart de leur longueur et blanchâtres pour le reste; le corselet est de couleur bronzée. Les ailes supérieures sont en dessus d'un fauve doré, avec des stries longitudinales d'un noir pourpre, correspondantes aux nervures et interrompues, un peu au delà du milieu de l'aile, par une bande transverse et légèrement sinuée d'un jaune doré, bordée des deux côtés par une ligne d'un bleu

d'azur, bordée elle-même de deux lignes noires; la frange est de la couleur des stries. Le dessous des mêmes ailes et les deux surfaces des ailes inférieures sont d'un noir pourpre luisant, y compris la frange, avec la répétition de la bande jaune du dessus, mais comme effacée, sur le dessous des ailes supérieures. Les pattes sont jaunâtres, avec l'extrémité des jambes noire. L'abdomen est d'un noir pourpre. Cette description s'applique aux deux sexes, avec les différences indiquées dans la diagnose du genre. Le papillon, très commun aux environs de Paris, voltige, du 15 mai au 15 juin, autour des buissons dans les bois taillis. La chenille est renfermée dans un fourreau formé de plusieurs feuilles, oblong, arrondi, rétréci au milieu, et se trouve, jusqu'au printemps, sur des plantes basses, *Anemone nemorosa*, *Vaccinium*, *Rumex*, etc. C'est Linnœus qui a dédié cette jolie espèce d'Adèle à de Géer, lequel l'avait le premier décrite et figurée dans ses mémoires sur les insectes.

Une autre espèce également commune, de France, d'Allemagne, d'Angleterre, etc., est *A. viridella*, Scopoli, syn. : *Reaumurella*, Duponchel, *la Teigne noire bronzée* de Geoffroy, *la Réaumur*, *la Verdoyante*, *l'Albicorne*, Devillers, *l'Alucite Réaumurelle*, Walckenaër, l'*Adèle Réaumurelle*, Latreille. Cette espèce est très commune dans presque tous les bois en France, en Angleterre, en Allemagne. C'est l'Adèle la plus fréquente aux environs de Paris. L'envergure est de 16 millimètres chez le mâle et un peu moins chez la femelle. Le mâle a les antennes blanches dans toute leur étendue, la tête noire et très velue, ainsi que les palpes, le thorax noir, peu velu. Les ailes supérieures sont en dessus d'un vert noir foncé très brillant, avec des reflets d'un vert blanchâtre, y compris la range, en dessous d'un noir violet obscur, ainsi que les deux surfaces des ailes inférieures dont la frange est précédée d'un liséré d'un vert cuivreux très brillant. Les pattes sont noires, avec les tarses annelés de blanc, les postérieures seules ayant les jambes garnies de longs poils; l'abdomen est lisse et d'un noir violet obscur. La femelle a les mêmes couleurs que le mâle, avec les antennes d'un noir bronzé, très épaisses dans leur moitié antérieure, la tête et le thorax lisses, les ailes antérieures moins longues que chez le mâle, avec un pli arrondi à l'extrémité, très visible au repos, les pattes postérieures moins épaisses et moins poilues que chez le mâle. Cette Adèle vole par troupes au mois de mai autour des prunelliers et des jeunes chênes. La chenille, dans un fourreau, se trouve au milieu des feuilles sèches, notamment de chêne.

Dans le troisième type, nous citerons *Nemophora Swammerdammella*, Linn., *la Swammerdam*, Devillers, de France, d'Allemagne, d'Angleterre; dans tous les bois, du 20 avril au 10 mai environ; autrefois assez commune au bois de Boulogne, près de Paris; se trouvant en juillet dans la montagne, près de Cannes (Alpes-Maritimes), probablement alors de seconde éclosion. Chez le mâle, d'envergure de 20 millimètres

environ, les antennes sont en entier d'un blanc jaunâtre. Les ailes supérieures sont en dessus d'un blond doré et finement réticulées de roux, avec la frange de la couleur du fond; leur dessous ne diffère du dessus que parce que la réticulation en est à peine visible. Les deux surfaces des ailes inférieures sont d'un gris clair uniforme ainsi que la frange. La tête et le thorax sont de la couleur des ailes supérieures, ainsi que les pattes; l'abdomen participe de la couleur des ailes inférieures. D'après M. Fettig, la chenille, dans son jeune âge, ronge le parenchyme d'une feuille de hêtre ou de chêne, et, dans la dernière période de sa vie, coupe une partie de cette feuille et s'en entoure. D'après M. Millière, la chenille ronge d'abord les feuilles du hêtre, et vit ensuite de plantes basses dans un petit sac portatif.

La famille des Coléophorides, Staudinger, se réduit presque entièrement au genre *Coleophora*, Zeller, et se rattache très bien aux Adélides par les chenilles entourées de fourreaux, parfois formés, comme chez les Adèles, de morceaux de feuille ou de lambeaux de cellulose étagés en collerettes, ce que Réaumur dans son langage descriptif imagé et s juste appelait *Teignes à falbalas*. Les papillons des Coléophorides son aisément reconnaissables à leurs ailes allongées et garnies de très longues franges, simulant un peu des ailes d'oiseaux. Ils sont généralement peu riches en dessins et en couleurs. Plusieurs espèces sont très voisines entre elles, au point qu'il est impossible de les distinguer avec certitude sans le secours des fourreaux des chenilles. Ils sont répandus à peu près partout et volent en plein jour; mais ils habitent de préférence les lieux découverts, secs, arides et bien exposés aux rayons du soleil. Dans cette famille, comme dans les dernières familles de Tinéiniens qui vont suivre, il reste encore beaucoup d'espèces à découvrir, ce qui nous les fait fortement recommander aux jeunes amateurs, *oculatissimi*, comme disait Boisduval, condition excellente pour ces minimes Tinéiniens. Toutes les chenilles des Coléophorides se fabriquent, avec les débris des plantes dont elles se nourrissent, des fourreaux dans lesquels elles passent leur vie jusqu'à l'état parfait, dont elles ne sortent jamais et qu'elles traînent partout avec elles dans leur marche. Ces fourreaux affectent des formes très variées : on en trouve qui ressemblent à des gousses de Légumineuses ou à des siliques de Crucifères, à des fragments de tiges de plantes, à des brindilles de bois sec, à des coquilles de Limaçons ou de Mollusques bivalves; d'autres sont composés de glumes ou de balles qui leur donnent une ressemblance frappante avec les épillets des Graminées, d'autres enfin simulent, à s'y méprendre, l'extrémité d'un jeune rameau de bruyère; il en est qui ont la forme d'un pistolet, avec la crosse assez bien imitée, etc. Quelle que soit d'ailleurs la forme de ces fourreaux, on peut remarquer que la chenille a presque toujours l'instinct de leur donner une certaine ressemblance avec une partie quelconque, vivante ou desséchée, de la plante sur laquelle elle vit, précaution qui n'a, sans doute,

d'autre but que de mieux dissimuler l'insecte, qui échappe ainsi à la vue parmi les divers organes des végétaux.

Ainsi que les chenilles des *Psyche*, quand la chenille des *Coleophora* veut prendre sa nourriture, elle dégage seulement de son fourreau la tête et les trois premiers anneaux portant les pattes écailleuses, elle fixe le fourreau perpendiculairement à la surface d'une feuille, le plus souvent en dessous. Elle découpe dans cette feuille une ouverture de la grosseur de son corps, mais qui n'entame que la membrane sur laquelle la chenille est attachée, sans jamais percer la feuille de part en part; puis elle commence à dévorer autour d'elle le parenchyme entre les deux épidermes. A mesure qu'elle consomme, elle allonge le corps, en le dégageant du fourreau, mais sans le quitter entièrement, traçan ainsi un vide à peu près circulaire, dont l'ouverture primitive est le centre. Quand elle a rongé tout ce qui se trouvait à sa portée, elle rentre à reculons dans sa gaîne, la détache, et va la fixer sur un autre point de la feuille, pour recommencer le même manège. Au moment de la nymphose, la chenille attache définitivement son fourreau à quelque partie de la plante ou à un corps voisin, se retourne en sens inverse pour avoir la tête dirigée vers l'extrémité postérieure, afin que le papillon puisse sortir librement, et, ainsi établie, attend l'époque de sa métamorphose en chrysalide.

Nous rencontrons dans le genre *Coleophora*, Zeller, une espèce nuisible à l'horticulture, *C. hemerobiella*, Scopoli, syn. : *Anseripennella*, Dup., non Herr. Sch., de France, d'Allemagne, d'Angleterre. Le papillon, d'environ 14 millimètres d'envergure, a les ailes supérieures en dessus d'un gris de plomb, saupoudré de nombreux atomes bruns, surtout vers l'extrémité, avec un point un peu plus gros et plus obscur sur le milieu. Le dessous des mêmes ailes et les deux faces des ailes inférieures sont d'un gris plombé luisant. La frange des quatre ailes est d'un gris brun des deux côtés. Les antennes, la tête et le thorax sont de la couleur des ailes supérieures, et l'abdomen de celle des inférieures; les pattes sont d'un gris blanchâtre. La chenille habite dans sa jeunesse un fourreau courbe, qui, plus tard, devient un fourreau presque droit. Le fourreau de la chenille à toute sa taille est légèrement arqué, presque cylindrique, un peu renflé au milieu, caréné des deux côtés dans le sens de sa longueur, avec trois ou quatre dentelures du côté convexe. Il est comprimé triangulairement à son extrémité inférieure et ouvert circulairement à l'autre bout, celui par lequel le papillon est sorti. La couleur de ce fourreau est d'un brun noirâtre et les dentelures sont roussâtres. La chenille est épaisse, lourde, d'un gris jaune sale, l'écusson prothoracique corné et brun, avec une ligne rougeâtre au milieu. Il y a des taches d'un brun noir sur les côtés des premiers anneaux. Les pattes membraneuses sont marquées latéralement d'une tache ronde d'un brun noir; elles sont très courtes et impropres à la marche, la dernière paire, encore plus courte que les autres, armée en

revanche d'une couronne d'épines très forte. Quand elle est parvenue à toute sa taille, à la fin de mai ou au commencement de juin, elle quitte les feuilles et attache son fourreau aux branches des arbres ou à des objets divers, reste quelque temps avant de se chrysalider et donne le papillon en juillet et août. Elle se trouve dans les jardins et vergers sur les arbres fruitiers, principalement les poiriers, auxquels elle fait beaucoup de tort dans certaines localités. Les feuilles où cette petite chenille s'est établie se couvrent de taches noires vésiculeuses ; l'épiderme supérieur se boursoufle, se dessèche, se soulève et s'exfolie facilement. Il y a une seconde génération de chenilles au mois de septembre, dont les chrysalides passent l'hiver pour éclore au printemps suivant. Pour se débarrasser de cet insecte destructeur, il faut enlever et brûler, aux mois de mai et de septembre, toutes les feuilles où l'on aperçoit de petits tuyaux noirâtres redressés perpendiculairement à la surface et paraissant immobiles.

C'est également à l'enlèvement des feuilles minées et tachées qu'il faut recourir si l'on veut diminuer beaucoup les ravages de la Gracilaire du lilas (voy. p. 764), et surtout les rendre très faibles pour l'année suivante. On peut aussi écraser la chenille dans les mines qui commencent en froissant entre les doigts les feuilles de lilas ; mais cela n'est possible que pour les très petits jardins.

La famille des Lithocollétides, qui ne contient réellement qu'un genre à nombreuses espèces, *Lithocolletis*, Zeller, est formée de papillons très petits, assez vifs, brillants, rayés transversalement de bandes ou de lignes argentées, et ressemblant, au vol, à de légers flocons de duvet ; ils habitent principalement les bois. Ce sont, par leur beauté et leur petitesse, comme les oiseaux-mouches des Lépidoptères. Leurs chenilles minent les feuilles, où elles donnent naissance à une tache blanchâtre et transparente, qui s'agrandit à mesure que la chenille avance en âge. Les chrysalides sont enfermées dans une petite coque située entre les deux épidermes de la feuille, et ordinairement recouverte des déjections de la chenille.

Les plus petits papillons connus appartiennent à la famille des Nepticulides, formée principalement par le genre *Nepticula*, Zeller. On y compte en Europe une centaine d'espèces à peu près, établies surtout par les recherches des entomologistes anglais, et dont les auteurs anciens ne font aucune mention. Ce sont des papillons presque littéralement microscopiques, qu'il est à peu près impossible de prendre au vol, mais seulement au flacon à cyanure de potassium. Le mieux, pour les obtenir, est de mettre en boîtes vitrées les feuilles minées par leurs chenilles ; mais on éprouve souvent des mécomptes, en voyant éclore, au lieu de petits papillons, des petites espèces d'Hyménoptères ou de Diptères, qui vivent de la même manière que les *Nepticula*, ou qui ne sont peut-être que les parasites de leurs chenilles. Les papillons des Nepticulides ont des dessins peu variés ; ils se réduisent ordinairement

à quelques points ou lignes métalliques très brillants sur un fond plus ou moins foncé. Les chenilles vivent en mineuses dans l'épaisseur des feuilles, comme celles de beaucoup d'autres genres ; mais les galeries qu'elles y tracent ne ressemblent nullement à celles des *Lithocolletis* ou des *Tischeria*. Au lieu de figurer des taches ou plaques sur le disque de la feuille, ce sont de simples lignes jaunâtres, sinueuses, courbées et brisées en tous sens, et dont la largeur égale à peu près le diamètre de la chenille. Celle-ci ne met que très peu de jours pour atteindre toute sa taille ; elle quitte alors sa galerie pour aller fixer son imperceptible coque sur une autre partie du végétal. Aussi faut-il recueillir un assez grand nombre de feuilles pour en trouver quelques-unes encore habitées par l'insecte ; car, le plus souvent, la galerie qu'il a creusée, à l'état de chenille, ne devient visible par le dépérissement de la partie attaquée qu'après que la chenille l'a déjà abandonnée.

Tribu des **PTÉROPHORIENS.**

La tribu des Ptérophoriens a pour origine le genre de Geoffroy, *Pterophorus* (porteur d'ailes à plumes), et correspond aux Phalènes Alucites, de Linnœus, et aux Phalènes Tipules, de De Géer, nom qui provient des longues pattes très grêles et se détachant très aisément du corps de ces papillons, à la façon des pattes des Tipules (Diptères). Ce qui distingue tout de suite leurs papillons du reste des Lépidoptères, c'est la division de leurs ailes, suivant la longueur, en lanières frangées, comparables aux barbes de plusieurs plumes contiguës. Le plus souvent, il y a de chaque côté cinq divisions ou lobes, deux aux ailes supérieures, ne se séparant que plus ou moins près du milieu de l'aile, trois aux ailes inférieures, séparés dans toute leur étendue jusqu'à leur insertion au thorax. Ces divisions consistent en une simple nervure, garnie de chaque côté d'une longue frange, ce qui leur donne une grande analogie avec des plumes d'oiseau. Au repos, dans quelques espèces, ainsi chez le Ptérophore blanc, toutes les divisions sont écartées et étalées, tandis que, chez beaucoup d'autres espèces, elles sont repliées comme un éventail et disparaissent entièrement sous le premier lobe des ailes supérieures, et, celles-ci conservant de chaque côté une direction perpendiculaire à celle de l'axe du corps, il en résulte que l'insecte présente à peu près l'aspect d'une croix. La tête des Ptérophoriens est sphéroïde, la spiritrompe très développée, tandis qu'elle est nulle chez les *Elachista* et les *Coleophora* ou *Ornix*, qui ont quelques rapports avec les Ptérophoriens par leurs ailes étroites très frangées. D'autre part, leur abdomen est beaucoup plus long que chez les Tinéiniens ; il en est de même de leurs pattes très longues et à très longs éperons, surtout

les postérieures. Les palpes sont saillants et pourvus d'un article médian fort long; il y a des Ptérophoriens qui ont des yeux accessoires ou stemmates, d'autres qui en manquent. Les Ptérophoriens sont nocturnes; cependant ils volent aussi en plein jour, pour peu qu'on les dérange. Leur vol est paresseux, peu soutenu, formé d'une série d'évolutions de haut en bas et réciproquement; ils vont toujours se reposer à peu de distance de l'endroit qu'ils ont quitté. On trouve surtout ces papillons à l'état parfait en juin et en juillet, dans les charmilles, les haies et les lieux frais des bois et des jardins; quelques espèces fréquentent de préférence les prairies.

Les chenilles à seize pattes de ces insectes vivent souvent à découvert, principalement sur les plantes herbacées, et certaines, au contraire, dans l'intérieur des tiges. Elles sont courtes, renflées, lentes à se mouvoir, et garnies de poils ou d'épines plus ou moins rameuses. Pour se chrysalider, elles ne s'enferment pas dans un cocon, comme la plupart des Hétérocères, mais beaucoup d'entre elles se fixent avec un faisceau soyeux par la région anale et s'entourent en outre d'un lien de soie qui passe par le milieu de leur corps, à la façon de certains Diurnes (Piérides, Papilionides), ou comme les Phaléniens du genre *Zonosoma*.

Tous les anciens auteurs, et jusqu'à Duponchel inclusivement, n'établissent que le genre *Pterophorus* dans cette famille. Depuis, et principalement d'après la disposition des nervures, un assez grand nombre de genres ont été créés, surtout par les travaux de Zeller (*Isis*, 1841). On a souvent assez de peine à séparer les genres et les espèces dans ces papillons dégradés.

PTEROPHORUS, Geoffroy, Zeller. — Antennes peu allongées, filiformes dans les deux sexes; tête petite, sphéroïde, avec les yeux très petits; pas de stemmates; spiritrompe très longue; palpes labiaux seuls visibles, droits, écartés, nus ou peu couverts d'écailles, avec le dernier article bien distinct; thorax assez robuste, à ptérygodes très larges; ailes très étroites et divisées, savoir: les supérieures en deux branches, ne se bifurquant qu'à partir du dernier tiers, sous forme de deux plumes effilées dont l'angle interne est arrondi; les inférieures en trois branches, chacune de ces branches garnie sur ses bords de franges ou de barbules qui les font ressembler à des plumes; pattes grêles et très longues, surtout les postérieures, avec les épines ou éperons très longs; abdomen très long, linéaire dans les mâles et légèrement renflé au milieu dans les femelles. — Chenilles à seize pattes, velues ou pubescentes, se suspendant souvent à nu pour se chrysalider, à la façon de celles des Piérides. — Chysalides allongées, plus ou moins velues, et participant toujours de la couleur des chenilles.

Une des espèces les plus communes est le *P. monodactylus*, Linn., syn. : *Pterodactylus*, Hubn., Dup., Herr. Schœf., la *Ptérodactyle*, Devillers (24 millimètres d'envergure). Ailes supérieures légèrement fal-

quées et divisées à leur extrémité en deux parties par une fente assez large qui pénètre jusqu'au tiers de leur longueur; coloration variant beaucoup, tantôt d'un roux testacé, tantôt d'un gris roussâtre ou jaunâtre, parsemé de quelques atomes bruns au bord interne et toujours avec un point noirâtre à l'origine de la fissure, lequel point manque à la même place en dessous; angle au sommet de la première division courbe et très aigu; ailes inférieures ayant les trois divisions en forme de spatule très étroite, d'un brun noirâtre, garnies comme celles des premières ailes d'une frange assez longue, surtout à la troisième division. Les antennes, la tête et le corps participent de la couleur des ailes, les pattes étant d'une couleur un peu plus claire. La chenille est couverte de petits poils grisâtres, laissant voir la couleur du fond, d'un vert de mer ordinairement, parfois d'un brunâtre clair. Elle est marquée de plusieurs lignes ou raies longitudinales, savoir : une médiane, ou dorsale blanche, très fine, placée entre deux raies pourpres plus larges, bordées elles-mêmes par une ligne blanche; touchant à cette dernière, et sur chaque anneau on voit un petit trait oblique plus clair que le fond. La tête, très petite et globuleuse, est d'un jaune pâle, avec de petites taches d'un brun noir sur les côtés et au-dessus de la bouche. Les pattes sont d'un blanc verdâtre. Cette chenille vit toute l'année dans les jardins, les bois, les champs, les bruyères, sur diverses espèces de *Convolvulus*, *Ypomea*, *Pharbitis*, *Quamoclit*, etc. Elle a été observée aussi sur les *Chenopodium album* et *Atriplex patula* (Jourdheuille). Elle se tient presque toujours immobile sur les feuilles, et se suspend, comme ses congénères, pour se changer en une chrysalide allongée, velue, et d'une couleur pâle analogue à celle de la chenille. Le papillon se trouve en février et mars, juin, juillet, et surtout septembre et octobre, hivernant dans les fagots, les tas de débris végétaux, etc. Il s'étend, en Europe, de la Suède méridionale jusque vers la Sicile, se répandant à l'Est jusqu'à Kasan. Le nom de *Monodactylus*, donné par Linnœus à cette espèce, vient probablement de ce que au repos, alors que les divisions de l'aile inférieure se replient sous les ailes supérieures, en croix avec le corps, il semble n'avoir qu'un doigt de chaque côté.

Le *P. fuscus*, Retzius, syn. : *Ptilodactylus*, Hübner, Dup., pl. XCVIII, fig. 8, envergure $22^{mm},5$, a les ailes supérieures spatuliformes et divisées en deux par une fissure très étroite, qui ne s'étend pas au-delà du tiers de leur longueur. Elles sont en dessous d'un testacé rougeâtre, qui s'éclaircit au bord interne, avec une lunule noirâtre à l'origine de la fissure, chaque division étant garnie d'une frange très courte, de la couleur du fond et précédée d'un liséré blanchâtre. Les ailes inférieures sont d'une nuance brune, plus foncées que les supérieures, y compris la frange. Les deux premières divisions sont un peu spatuliformes et la troisième presque linéaire, avec la frange très longue. Le dessous est entièrement d'un brun roux, sans tache à l'ori-

gine de la fissure des ailes supérieures. Les antennes, la tête, le corps et les pattes sont d'une couleur uniforme, qui participe de celle des ailes. On voit voler le papillon en juin, juillet et août; assez commun aux environs de Paris, à Montmorency, à Bondy, au bois de Boulogne (autrefois). On le signale aussi d'Autriche et d'Angleterre. L'espèce de Ptérophore, qui atteint la plus grande taille et qui est la mieux connue de tout le monde par son aspect caractéristique, est le *P. pentadactylus*, Linn., du sous-genre *Aciptilia*, Hübner, le *Ptérophore blanc*, Geoffroy, la *Pentadactyle*, Devillers ; envergure : près de 30 millimètres. La couleur est partout d'un beau blanc soyeux et les ailes sont toujours bien étalées au repos, sans recouvrement de leurs divisions, de sorte que l'insecte tranche très bien sur le vert des feuilles. Leurs divisions sont très distinctes et commencent presque à partir du corselet ; leurs tiges ou côtes linéaires et la forme des barbules qui les garnissent leur donnent une très grande ressemblance avec des plumes blanches. Il y a quelques individus chez lesquels le blanc est sali à certaines places par des atomes gris, qu'il est difficile, au reste, de bien apercevoir. La chenille est d'un vert pâle, avec cinq raies longitudinales, dont une médiane ou dorsale blanche, deux vertes et deux d'un jaune d'ocre clair, ces dernières latérales. En outre, à l'exception du dernier, chaque anneau porte une petite élévation surmontée de petits points saillants, donnant chacun naissance à autant de faisceaux de poils bruns. La tête est jaunâtre et le dernier anneau vert, l'un et l'autre étant légèrement velus Elle vit sur les liserons des champs et des haies, et aussi sur ceux cultivés dans les jardins. Pour se métamorphoser, elle quitte la plante qui, d'après sa nature, ne lui offre plus une solidité suffisante pour sa sécurité, et se porte sur quelque support voisin. La chrysalide est très allongée, avec la partie postérieure de l'abdomen arquée. Elle a la même couleur du fond que la chenille, d'un blanc grisâtre, le dos également garni de faisceaux de poils; les taches noires sur trois lignes, celle du milieu du dos presque continue en arrière; ces taches tirant sur le rougeâtre quand elles se rapprochent de l'abdomen. Fettig dit avoir trouvé souvent cette chrysalide enveloppée d'un léger tissu blanc sur les feuilles de prunier. Cette suspension accidentelle explique pourquoi d'anciens auteurs ont dit que la chenille vivait sur le prunier domestique et le prunier sauvage. Le Ptérophore blanc est très commun et paraît répandu dans toute l'Europe, sauf les régions les plus septentrionales ; il vole autant le jour que le soir. On le trouve de mai à août, surtout dans le voisinage des charmilles et des haies, dans les champs, les jardins, les prairies et les bois.

Une espèce très voisine par la forme et la taille, découverte en Angleterre, est le *P. spilodactylus*, Curtis, pl. XCVIII, fig. 8, *a*. Tête du papillon ayant ses cinq divisions ou branches très étroites ou linéaires, garnies chacune de franges ou plutôt de barbules qui les font ressembler à des plumes. Le fond de la couleur est d'un blanc sale. La première

division ou plume des ailes supérieures est traversée au milieu par une raie brune oblique, et marquée vers l'extrémité de la frange inférieure par deux taches grises. La seconde plume des mêmes ailes offre deux taches semblables et placées de la même manière. Les trois plumes des ailes inférieures sont grises dans le haut et blanches seulement à l'extrémité. Au surplus, le blanc domine plus ou moins sur les trois plumes, suivant les individus, qui, sous ce rapport, diffèrent entre eux. Le dessous ne se distingue du dessus que parce que les taches en sont d'un gris moins foncé. Les antennes, la tête et le thorax sont d'un gris roussâtre clair; les pattes et l'abdomen sont blancs. Cette description convient aux deux sexes. On trouve le *P. spilodactylus* aux environs de Paris, mais beaucoup plus rarement que le Ptérophore blanc, aux mêmes époques et dans les mêmes conditions. Cette espèce a été trouvée par M. H. Lucas, en juin, à Kouba, près d'Alger, pareille aux sujets d'Europe, avec la bande des ailes supérieures moins foncée. La chenille de cette espèce, découverte par A. Guenée, est cylindroïde en dessus, aplatie en dessous, d'un vert terne un peu jaunâtre, munie de quatre séries longitudinales de tubercules qui la font paraître carénée; ce sont, comme toujours, les trapézoïdaux qui sont élevés et garnis de verticilles réguliers de poils blancs et raides, de manière à donner à la chenille un aspect de tige de cactus; tête petite, globuleuse, d'un vert pâle et translucide; ventre et pattes d'un vert plus pâle que le dessus du corps.

Cette chenille se trouve en mai sur le marrube noir (*Ballota nigra*), à découvert sur les feuilles qui sont d'aspect cotonneux, très difficile à apercevoir, car elle se confond avec ces feuilles par sa couleur et ses poils. Elle a un instinct de défense imitative incontestable. Tant qu'elle est jeune, elle se tient sur les petites feuilles du sommet, beaucoup plus blanches et plus velues que les autres; car ses poils alors plus longs et son corps moins foncé la font tout à fait confondre avec ces feuilles. Parvenue à toute sa taille et d'une couleur plus intense, elle descend sur les feuilles plus foncées et moins velues, dont elle est également très difficile à distinguer. Très lente et paresseuse, cette chenille s'enroule sur elle-même au moindre contact. Vers la fin de mai, elle s'attache par la partie postérieure et se change, sur la feuille même, en une chrysalide pubescente d'un vert sombre, et garnie, comme la chenille, de tubercules verticillés, mais plus petits et moins fournis de poils. On voit en outre de chaque côté une série de lignes obliques d'un vert noir, et, sur la partie la plus élevée de l'enveloppe thoracique, deux petites taches blanches rapprochées, qui ne sont autre chose que deux bouquets de poils laineux et courts; l'enveloppe des ailes est un peu en relief et garnie de petits poils régulièrement disposés. Le papillon, rare dans les collections, éclot dans la première quinzaine de juin et ne quitte guère la plante qui a nourri sa chenille; celle-ci s'élève aisément.

Tribu des **ALUCITINIENS.**

Une seconde tribu a dû être établie parmi les Lépidoptères à ailes divisées en plumes, tant par les caractères de l'adulte que par les mœurs, l'aspect et la nymphose des chenilles; c'est celle des Alucitiniens, pour laquelle on a conservé le nom d'*Alucita*, étendu par Linnæus aux deux tribus. Chez les adultes les ailes deviennent fasciculées par suite de la division presque linéaire de chacune d'elles en six plumes, de sorte que le nombre total des subdivisions des ailes est de vingt-quatre, tandis qu'il n'est que de dix pour les véritables Ptérophoriens, deux à l'aile supérieure, trois à l'inférieure. Les chenilles, également très différentes de celles de la tribu précédente, sont nues, très agiles, vivant à découvert sur les plantes, se transformant en chrysalides dans des cocons, tandis que les chenilles des Ptérophoriens sont velues, lentes, et se suspendent en général à l'air libre pour la nymphose. Les Alucitiniens renferment huit ou dix espèces européennes, très voisines les unes des autres. Nous n'en possédons que deux bien répandues en France : quelques espèces de l'extrême Midi ou de l'Alsace. Pour ces deux espèces principales, les chenilles vivent sur diverses espèces de chèvrefeuilles, cultivées ou spontanées. La tribu ne renferme qu'un seul genre.

ORNEODES, Latr., syn. : Alucita, Stephens, Zeller. — Antennes filiformes dans les deux sexes; tête grosse, globuleuse ; spiritrompe rudimentaire, membraneuse; palpes labiaux seuls visibles, sensiblement plus longs que la tête, avancés, le second article très garni d'écailles, le dernier presque nu, relevé ; thorax pas plus large que la tête ; chacune des quatre ailes divisée dès son origine en six rayons barbus, ressemblant parfaitement à des plumes; pattes moins longues et moins grêles, toute proportion gardée, que dans les *Pterophorus;* abdomen court et assez épais. — Chenilles glabres, à seize pattes, se métamorphosant dans un cocon à claire-voie.

L'espèce typique des *Orneodes* est *O. polydactylus*, Hübner, syn. ; *Hexadactylus*, Dup. (1838), le *Ptérophore en éventail*, de Geoffroy, l'*Hexadactyle*, Devillers, pl. xcviii, fig. 9, de 13 millimètres d'envergure; ailes supérieures d'un gris roux, traversées dans leur largeur par deux bandes brunes lisérées de blanc, l'une presque médiane et l'autre peu distante du bord terminal; côte marquée de trois taches brunes, un petit point brun entouré de blanc à l'extrémité de chacune des six branches; ailes inférieures également d'un gris roux, mais un peu plus clair, coupées transversalement par trois lignes blanches ondulées ou dentelées, parallèles entre elles, équidistantes ; chaque rayon, ressem-

blant parfaitement à une plume, se termine par une tache ocellée, qui, à la couleur près, est comme celle qui orne la queue du paon, circonscrite dans sa partie supérieure par un arc blanc, marquée au milieu d'une prunelle brune entourée d'un iris blanc ; tige de chaque plume ponctuée de noir dans toute sa longueur ; dessous des quatre ailes pareil au dessus, avec nuance plus claire ; antennes, palpes, tête et corps de la couleur du fond des ailes ; pattes avec un reflet blanchâtre luisant.

La chenille vit sur le chèvrefeuille des jardins, dans les fleurs et les fruits qu'elle empêche de parvenir à leur entier développement. Le papillon pond seulement un ou deux œufs sur la jeune fleur de l'arbuste. Il en sort une petite chenille nue, translucide, de couleur carnée. Elle s'introduit dans le calice de la fleur, dont elle dévore les parties intérieures encore vertes ; cette nourriture épuisée, elle va se loger dans une autre fleur qu'elle dévore de la même façon. Parvenue à toute sa taille, elle cherche un abri pour se chrysalider dans une coque soyeuse blanche à claire-voie. On rencontre le papillon dans les jardins en mars, avril, puis juin, enfin septembre et octobre. Il hiverne en grand nombre dans les habitations rustiques. Il se tient ordinairement au repos contre les murs ou sur les vitres des fenêtres, les divisions de ses ailes repliées sur elles-mêmes, comme les branches d'un éventail fermé, de sorte que l'on se doute peu de la forme qu'elles ont quand elles sont étalées.

Une seconde espèce très voisine de la précédente, mais moins commune, est *O. Hubneri*, Wallgr., syn. : *Hexadactylus*, Hübner, Duponchel (1842), ne différant du précédent que parce qu'il est d'un gris plus clair, et que les raies brunes qui traversent les ailes supérieures ne se continuent pas sur les inférieures et sont un peu plus étroites. On trouve le papillon volant en mai dans les prairies et les clairières, et aussi, avec l'espèce précédente, dans les combles des constructions rurales, à la fin de la belle saison et dès les premiers beaux jours après l'hiver.

Bibliographie supplémentaire. — Camille Jourdheuille, *Liste des Microlépidoptères recueillis dans le département de l'Aube*, Troyes, 1865 (extrait du *Congrès scientifique de France*). — *Id.*, *Calendrier du Microptérologiste, recherches des chenilles* (extrait des *Ann. de la Soc. entom. de F.*, 1869-1870. — *Id.*, *Catatogue des Lépidoptères du département de Aube*, in-8°, Troyes, 1883 (extrait des *Mém. de la Soc. académique de l'Aube*. Ce dernier travail est fort important pour les Microlépidoptères.

ORDRE DES HÉMIPTÈRES

GÉNÉRALITÉS

L'ordre des Hémiptères comprend, avec l'ordre suivant des Diptères, des insectes suceurs à tous leurs états de larve, de nymphe et d'adulte. Cet ordre, dont les espèces n'ont jamais que des métamorphoses incomplètes, a été appelé par Fabricius ordre des Rhynchotes, qui veut dire insectes à bec ou à rostre de succion, articulé, plus ou moins droit, et s'étendant sous la poitrine, non enroulé au repos et muni de quatre soies internes. Ce caractère reste constant, avec des formes du corps très variées et des modifications alaires importantes. Le rostre proprement dit, ou lèvre inférieure, ressemble à un demi-tube profondément creusé et composé de quatre articles au plus, reposant l'un dans l'autre par leur extrémité postérieure ; il est ordinairement partagé en deux moitiés égales, au côté inférieur, par un sillon longitudinal. A l'intérieur de ce tube sont cachées quatre soies ou lancettes, les deux extérieures, représentant les mandibules des broyeurs, engaînant deux soies plus internes, analogues aux mâchoires. Ces deux soies se séparent bien moins facilement que les deux précédentes, de sorte que certains auteurs n'ont vu que trois soies, deux latérales et une centrale. Les liquides montent entre ces lancettes perforantes bien plus par capillarité que par une véritable succion, l'ascension étant aidée par des mouvements de ces soies, dus à des petits muscles de leur base. Burmeister regarde le premier article de la lèvre inférieure, ordinairement plus court et plus large que les autres, comme représentant seul cette lèvre, les autres articles du rostre seraient alors des palpes labiaux; mais il n'y aurait rien pour tenir place des palpes maxillaires. Il paraît préférable de supposer l'absence des palpes des deux espèces, la nourriture par une sorte de succion dans la profondeur des tissus animaux ou végétaux rendant inutiles des appareils tactiles ou ramasseurs de miettes. A la base des organes précédents et s'appliquant en dessus pour les protéger, est la lèvre supérieure ou labre, naissant du bord antérieur de la tête, ordinairement court et triangulaire, s'étendant parfois comme un fil grêle, strié transversalement, jusqu'à l'extrémité du rostre.

Le caractère alaire de classification, celui de Linnaeus, ne détermine pas aussi bien les Rhynchotes ou Arthrognathes (bec articulé, Spinola),

que les pièces buccales. Linnaeus réunissait sous le nom d'Hémiptères les insectes suceurs actuels et les Orthoptères, qu'il séparait des Coléoptères par la consistance moindre des élytres et qu'il nommait spécialement Hémiptères à mâchoires. Pour rester dans la nomenclature usitée en France, qui nomme les insectes d'après les ailes, nous conserverons le nom d'Hémiptères, bien qu'il ne s'applique réellement qu'à une partie de l'ordre. Les Hémiptères ont quatre ailes à l'état adulte et des métamorphoses incomplètes, sont actifs et de même régime à leurs trois états, les larves dépourvues de tout vestige d'ailes, les nymphes offrant des fourreaux de ces organes. En outre, parfois le nombre des articles des antennes et leur épaisseur sont moindres à l'état larvaire qu'à l'état parfait. Plusieurs espèces de ces insectes restent aptères dans les deux sexes, c'est-à-dire à l'état de larves pourvues d'appareil sexuel, fait que nous offrent aussi des insectes d'autres ordres, tels que les Phasmiens demeurés aptères, fait qui se trouve aussi chez des vertébrés, comme certaines larves fécondes de Tritons dans les Batraciens et les Axolotls non transformés, qui sont des larves ovigères de l'Amblystome. Dans d'autres espèces, les femelles seules sont aptères; c'est le cas que nous ont offert les Lampyres et les Pachypes dans les Coléoptères, les Psychés parmi les Lépidoptères. Quand les quatre ailes existent, elles peuvent être semblables entre elles, ou bien, le plus souvent, minces et membraneuses, parcourues principalement par des nervures longitudinales, plus rarement formées toutes les quatre par une membrane plus résistante et plus coriace. On a alors le sous-ordre des Rhynchotes ou Hémiptères (nom mal approprié ici) *homoptères ;* au contraire, les ailes peuvent être dissemblables, les inférieures, en mince membrane, recouvertes au repos par les supérieures, dites alors *hémi-élytres* ou *hémélytres*, parce qu'elles sont plus fermes et chitineuses, au moins dans la majeure partie de leur région basilaire, membraneuses en général seulement vers l'extrémité. On a alors le sous-ordre des Hémiptères (nom convenable ici) *hétéroptères*. Nous placerons ce sous-ordre avant l'autre, en raison d'une organisation supérieure, le sous-ordre des Homoptères ayant des types très dégradés : Aphidiens, Phylloxériens et Cocciens.

Les antennes des Hémiptères sont, le plus souvent, bien apparentes et formées d'articles successifs, sans présenter toutefois la longueur exagérée ou les formes pectinées ou digitées des articles qu'elles ont dans certaines familles de Coléoptères ou de Lépidoptères ; parfois les antennes sont très petites et comme cachées dans certains Homoptères. Les antennes sont insérées en avant de la tête ou en dessous des yeux. Les yeux composés existent généralement chez les adultes, plus ou moins saillants et arrondis, constitués par un réseau à mailles plus ou moins fines ; entre eux sont souvent des ocelles, à cornée ordinairement jaunâtre, dont le nombre est habituellement de deux, parfois de trois, ainsi dans les Cicadiens et dans beaucoup d'Aphidiens. La tête est plus

ou moins enclavée dans le thorax. Celui-ci a ses trois anneaux plus ou moins distincts. La région dorsale offre le prothorax propre, qu'on nommait autrefois le corselet, le mésothorax prenant quelquefois un dévoppement exagéré, en formant un écusson qui peut recouvrir une grande partie de l'abdomen, parfois même la totalité (Scutellérides), enfin le métathorax. Dans la région sternale ou inférieure du thorax, si on suppose l'insecte horizontal, nous trouvons deux stigmates de chaque côté, la première paire entre le presternum et le métasternum, cachée par le bord des hanches antérieures, la seconde paire entre le mésosternum et le métasternum. Les pattes sont toujours également développées et pourvues, le plus souvent, de trois articles aux tarses, parfois de deux seulement. Elles sont généralement conformées pour la marche. On trouve parfois aussi des pattes disposées pour la préhension, ainsi les pattes antérieures ravisseuses des Nèpes, Ranâtres, Bélastomes, ou bien pour le saut, dans les Cicadelles à leurs trois états, dans les Psylles adultes, enfin, pour la natation, dans les Hydrocorises ou Punaises d'eau. Le dernier article du tarse est terminé par deux crochets fins et aigus, plus ou moins recourbés, ayant quelquefois entre eux une petite pelote arrondie, membraneuse, aidant à l'Insecte à se fixer aux objets lisses et servant probablement aussi d'organe tactile. L'abdomen des Hémiptères est ordidairement composé de six, quelquefois de huit ou neuf segments chitineux; il y a deux stigmates abdominaux par segment, en exceptant le dernier qui n'en présente pas. Ils sont placés en dessous, en forme de petits trous arrondis, très près du bord latéral de chaque côté. Ils sont très modifiés dans les Nèpes et les Ranâtres. Le dernier segment abdominal est reçu et enchassé à sa base dans le précédent; à sa suite, en dessous, à l'extrémité de l'abdomen, sont les organes sexuels externes. Chez la femelle, les pièces vulvaires sont ordinairement deux plaques, qui semblent n'en former qu'une seule fendue longitudinalement au milieu; quelquefois il y a quatre plaques, cinq ou même sept. Le mâle présente une seule pièce, nommée plaque anale, non fendue longitudinalement et ordinairement bombée. La femelle a quelquefois une tarière ou oviscapte, plus ou moins développée, sortant entre les deux plaques vulvaires par la fente longitudinale qu'on aperçoit entre elles. Elle sert à l'Insecte à percer le parenchyme des plantes, ou même la surface de la terre, afin d'y déposer ses œufs. L. Dufour dit à ce sujet que le nombre des plaques vulvaires diminue à mesure que l'oviscapte se perfectionne. Ainsi il est de sept à huit dans les Hémiptères à long écusson qui n'ont aucune trace de tarière; chez d'autres, où l'on trouve un petit oviscapte caché, le nombre des plaques est réduit à quatre; enfin, dans certains Hétéroptères et dans les Homoptères en général, où cet instrument a acquis son entier développement, il n'y a que deux panneaux de la vulve ou plaques vulvaires.

Comme l'a reconnu L. Dufour, l'anatomie interne des Hémiptères

est plus simple que celle des Broyeurs, Coléoptères ou Orthoptères. Nous renvoyons à son ouvrage : *Recherches anatomiques et philosophiques sur les Hémiptères, accompagnées de considérations relatives à l'histoire naturelle et à la classification des Insectes.* Paris, 1833.

Les Hémiptères vivent du suc des plantes, dans lesquelles ils enfoncent leur rostre, et, en moins grand nombre, du sang d'animaux variés piqués par le rostre. A leur naissance, c'est-à-dire au sortir de l'œuf, ils ont la forme qu'ils garderont toute leur vie, sauf la présence des ailes qui manquent totalement. Les antennes sont aussi plus grêles et d'un moindre nombre d'articles, le rostre et les tarses n'ont pas une forme aussi déterminée que chez l'adulte, et le nombre des articles de ceux-ci peut être moindre ; les ocelles peuvent manquer et les yeux ne pas présenter un réseau aussi complet que chez l'adulte. Après deux, trois ou quatre mues, l'Insecte paraît avoir de courts fourreaux ou moignons dans lesquels les ailes sont renfermées et repliées. Après une dernière mue, ordinairement la cinquième, la nymphe devient adulte en acquérant, sauf les arrêts de développement, quatre ailes complètes. Dès lors, quoique l'Hémiptère continue à manger dans ce dernier état, comme dans les deux précédents, l'accroissement s'arrête. Souvent il n'y a pas passage brusque entre la larve et la nymphe, et les premiers rudiments d'ailes commencent à paraître dès le second âge ou après la première mue ; il y a alors des transitions insensibles, comme chez beaucoup de Névroptères amphibiotiques, Libellules, Éphémères, Perles, Némoures. Par une sorte d'exception plus apparente que réelle à l'activité dans tous les états, on voit dans les Cocciens et dans certains Psylliens la nymphe demeurer immobile sous un enduit cotonneux ; mais, comme l'a remarqué Amyot, si l'on vient à déranger cette nymphe, en la dépouillant de ses filaments cireux, elle se met à marcher, comme le ferait la nymphe de tout autre Hémiptère ; elle n'a donc pas acquis réellement un état pareil à celui d'une chrysalide ou d'une pupe.

On connaît environ douze mille espèces d'Hémiptères, réparties sur toutes les régions du globe, et ce chiffre est bien au-dessous de la réalité, car il y a encore beaucoup d'espèces exotiques à rechercher et à décrire. On a constaté des traces d'Hémiptères dans les formations jurassiques, principalement des types aquatiques, Naucores, Bélostomes, Nèpes ; les terrains tertiaires et le succin nous offrent des espèces de cet ordre plus nombreuses et plus variées.

Bibliographie. — Nous croyons bon d'indiquer dès à présent quelques ouvrages généraux utiles à consulter, comprenant les Hémiptères des deux sous-ordres Hétéroptères et Homoptères. Nous avons choisi des ouvrages récents et en petit nombre ; ils contiennent des indications bibliographiques plus anciennes qui peuvent avoir de la valeur pour les étudiants et les amateurs ; cela nous permet d'abré-

ger beaucoup les citations : Amyot et Audinet-Serville, *Histoire naturelle des Insectes*, Hémiptères, 1 vol. in-8°, avec planches coloriées. Paris, Roret, 1843. — E. Blanchard, *Histoire natur. des Insectes*, Hémiptères, t. III, p. 85. Paris, Duménil, 1841. — Amyot, *Entomologie française*, Rhynchotes, méthode mononymique, 1 vol. in-8°, avec pl. Paris, J.-B. Baillière, 1848. — Kirschbaum, *Rhynchoten der Umgebung von Wiesbaden*, 1854. — Fieber, *die Europaïschen Hemiptera*. Wien, 1861. — Douglas and Scott, *the British Hemiptera*. London, 1865. — Dr A. Puton, *Catalogue des Hémiptères d'Europe*, 2e éd., 1875. Remiremont, Vosges (chez l'auteur). — Reiber et Dr A. Puton, *Catalogue des Hémiptères de l'Alsace et de la Lorraine*, 1876 et 1880 (extrait du *Bulletin de la Soc. d'hist. naturelle de Colmar*). — Brehm, les *Insectes*, édit. française, par J. Künckel d'Herculais, p. 447 et suiv. Paris, 1883, J. B. Baillière et fils. — Flor, *die Rhynchoten Livlands in systematischen Fodge beschrieben II, i Archiv. für Naturkunde Liv., Ehst und Kurlands;* ser. II, band IV. Dorpat, 1861. — Stal, *Hemiptera Fabriciana*, Heteroptera. Stockholm, 1868, in-4°. Ces ouvrages reprennent toutes les espèces d'Hémiptères publiées par Fabricius, et en donnent des diagnoses exactes et précises. *Ib.*, *Nya Svenska Homoptera, i Ofversight af Kongl.;* Vetenskaps-Akademiens. Förhandlingar, X, 1853. Stockholm, 1854. — *Ib.*, *Nya Swenska Hemiptera i Of XV*, 1858. Stockholm, 1859. — *Id.*, *Hemiptera Africana*, in-8°, Stockholm, 1864, 1865. — John Sahlberg, *Hemiptera, samlade i Tornea Lappmark ar* 1867, pa samma stulle. Helsingfors. — Buchanan White, *Contributions to a Knowledge of the Hemipterous fauna of St Helena, and speculations on its origin* (une planche), from the procee dings of the zoological Society of London, May 7, 1878. — Lethierry, *Catalogue des Hémiptères du département du Nord*, in-8°, avec deux pl., 2e édit. Lille, 1874 (comprenant les Aphidiens et les Cocciens).

Sous-ordre des Hémiptères hétéroptères

Geoffroy, le premier, faisant un ordre à part des Orthoptères, restreignit le nom d'Hémiptères de Linnæus aux seuls Insectes à rostre et à métamorphoses incomplètes. Latreille les sépara en deux sous-ordres : Hétéroptères et Homoptères. Les premiers ont pour caractères principaux le rostre naissant du front, le prothorax beaucoup plus grand que les deux autres segments du thorax, les ailes supérieures ou hémélytres coriaces dans leur région antérieure ou basilaire, membraneuses dans le reste de leur étendue ou leur région postérieure ou terminale ; les ailes inférieures, qui manquent quelquefois, sont entièrement membraneuses. Ces Insectes portent le nom vulgaire de Punaises, d'après la mauvaise odeur que répandent les espèces de certains genres, notam-

ment la punaise des lits, qui s'alimente du sang de l'homme et de plusieurs animaux, et diverses Punaises des jardins et des vergers, se nourrissant de sucs des feuilles, des jeunes tiges et des fruits. La partie coriace des Hémélytres se nomme *corie*, et la région apicale *membrane*, d'après sa consistance. La corie offre ordinairement quelques nervures longitudinales, avec une pièce en forme d'appendice, placée à la base interne, séparée du reste, ou champ principal de la corie, par un sillon oblique qui part de l'angle huméral et va se diriger vers le point basilaire interne de la membrane. Cette espèce de marge interne, nommée *clavus* par Fieber, ordinairement en forme de trapèze, ou en triangle allongé, et plus ou moins développée selon les différentes espèces, tend à former un pli avec le champ de la corie, et paraît être généralement mobile dans l'Insecte vivant. La membrane offre aussi des nervures de forme diverse, dont la disposition particulière sert à caractériser certaines tribus ou subdivisions méthodiques.

Les Hétéroptères ont seuls, et principalement parmi eux les Pentatomiens, la faculté d'exhaler ces odeurs désagréables, parfois même repoussantes, qui sont indiquées par le nom même de Punaise. La sécrétion de l'organe odorifique est volontaire et n'a lieu que lorsque l'animal est irrité ou menacé de quelque danger. Si l'on s'approche assez de la Pentatome grise (*Rhaphigaster griseus*, Fabr.), pour la flairer sans en être aperçu, on ne sent aucune mauvaise odeur. « Saisissez avec une pince, écrit Léon Dufour, la Pentatome en question, et plongez-la dans un verre rempli d'eau claire ; armez votre œil de la loupe, et vous verrez s'élever de son corps d'innombrables petites bulles qui, en venant crever à la surface, exhalent à l'instant cette effluve qui affecte si désagréablement l'odorat. Cette vapeur essentiellement âcre exerce sur les yeux, quand elle les atteint, une action irritante très prononcée. Lorsqu'on tient entre les doigts un de ces Insectes vivants, de manière à ne point boucher les orifices odorifères et à diriger vers un point déterminé de la peau les fusées de cette vapeur, on voit qu'il en résulte une tache ou brunâtre ou rutilante que les lotions répétées n'enlèvent pas d'abord, et qui produit dans le tissu cutané une altération analogue à celle qui succède à l'application d'un acide minéral. » L'organe odorifique consiste en une bourse assez grande, rarement deux, placée dans l'intérieur et à la base de l'abdomen, immédiatement au-dessous des viscères digestifs, et couchée sur la paroi ventrale de cette cavité. Elle est d'une forme ovalaire ou arrondie, d'un tissu en apparence membraneux, d'une couleur jaune orangée le plus souvent. Cette bourse est logée en entier dans la cavité abdominale chez l'adulte, mais les deux orifices de sortie de la sécrétion appartiennent à la région du thorax, de chaque côté de la paroi externe du métasternum, entre l'insertion des pattes intermédiaires et celle des pattes postérieures. On découvre de chaque côté de cette région un pore, bien distinct des stigmates, pratiqué sur une éminence.

Chez les mêmes Hémiptères à l'état de larves ou de nymphes cet organe n'existe pas, et cependant ces Insectes émettent, comme les adultes, l'odeur caractéristique dite de Punaise. M. J. Künckel d'Herculais (*Recherches sur les organes de sécrétion des Hémiptères*, in *Compt. rend. Acad. des sciences*, 1867) a reconnu qu'elle a son siège dans un organe dont la position est tout à fait différente de celle qu'elle aura à l'âge adulte. Depuis la naissance jusqu'au moment de la dernière transformation, à la partie supérieure de l'abdomen, au-dessous du tégument, se trouvent deux glandes présentant les mêmes caractères et ayant la même fonction que la glande inférieure des adultes. Deux scutelles indiquent sur les arceaux de la région dorsale la présence de ces glandes; chacune de ces scutelles offre deux ostioles servant à l'éjaculation du liquide odorant. Jusqu'à la dernière mue, l'appareil odorifique est donc une dépendance de la région supérieure ; après la dernière mue, il devient, au contraire, une dépendance de la région ventrale. En effet, l'écusson, les hémélytres et les ailes venant couvrir les arceaux supérieurs de l'abdomen mettraient obstacle à l'accomplissement de la fonction de l'organe. Dans les derniers moments qui précèdent la mue ultime, les glandes de la larve s'atrophient peu à peu, et l'organe destiné à les remplacer commence à se former à la partie inférieure du corps; il y a là quelque chose qui rappelle ces poumons, tout à fait rudimentaires chez la larve, qui se développent dans le Batracien adulte, tandis que les branchies de la larve se flétrissent peu à peu et disparaissent. C'est d'ailleurs un petit sachet opalin, translucide, encore dépourvu de sa couleur rouge et de son enveloppe chitineuse ; mais il prend ses caractères définitifs en peu de jours. Le nouvel organe semblable au premier par tous ses caractères, identique même dans sa composition histologique, doit occuper, dans tous les cas, une situation telle qu'il serve efficacement à l'objet auquel le destine la nature, c'est-à-dire à donner un moyen de défense à l'animal qui en est pourvu.

Toutes les Punaises n'exhalent pas la même odeur, et il y a quelques espèces où l'on ne constate aucune odeur, bien que l'appareil producteur existe à sa place accoutumée. Ainsi l'*Eurygaster maurus*, Linn., ne dégage une odeur sensible que lorsqu'on l'irrite fortement ou qu'on le blesse; le *Strachia ornata*, Linn., ne donne absolument aucune odeur appréciable, quoi qu'on fasse pour l'exciter et bien que l'Insecte soit muni de l'appareil odorifique; de même pas d'odeur chez cette espèce si commune dans les jardins et sur les tilleuls et ormes des avenues, la Lygée aptère ou *Pyrrhocoris apterus*, Linn. Un Capsien que Serville et Lepeletier Saint-Fargeau nomment *Miris Carceli* (*Encycl. méth.*), exhale, dit L. Dufour, une odeur de jacinthe. Il le prenait fréquemment dans les prés et jardins à Saint-Sever (Landes); la bourse odorifique est piriforme et d'un jaune vif. Une autre espèce qu'il nomme *Capsus tricolor* rappelle l'odeur des feuilles du groseillier noir; le *Phymata crassipes*,

Fabr., n'a pas d'odeur. Dans les Punaises d'eau, l'odeur des Naucores a quelque chose d'âcre, et l'odeur des Corises rappelle celle des Pentatomes. Les Notonectes émettent une émanation anale analogue à celle des grands Dytiques, mais plus faible. L. Dufour n'a trouvé en elles aucun vestige d'organe odorifique, et croit que l'odeur fétide qu'il a remarquée vient d'un appareil des sécrétions excrémentitielles.

Nous avons vu que chez les Orthoptères, insectes à métamorphoses incomplètes ainsi que les Hémiptères, il y a dans certaines espèces, notamment chez les *Stenobothrus, Pezotettix*, et surtout *Tettix* un véritable dimorphisme et même polymorphisme, en ce qu'il y a des exemplaires entièrement privés d'ailes, d'autres à ailes très courtes, certains au contraire à système alaire bien développé. Des faits analogues se présentent chez les Hémiptères hétéroptères surtout, où certaines espèces peuvent apparaître sous trois formes : *macroptère, intermédiaire* et *brachyptère ;* les formes brachyptères ont été souvent regardées comme des nymphes, exceptionnellement pourvues des organes reproducteurs et pouvant accomplir la copulation, ainsi Fieber dans son ouvrage *Die Europaïschen Hemiptera.* Souvent on a fait des espèces distinctes et même des genres séparés avec les formes brachyptère et macroptère d'une même espèce. Ces faits de dimorphisme ont été reconnus par MM. Kirschbaum (*Rhynchoten Wiesbaden*, 1855), Flor (*Die Rhynchoten Livland*) et Sahlberg dans divers mémoires sur des insectes de Scandinavie et de Finlande. M. Reuter, qui a repris l'étude de cette question (*Polymorphisme des Hémiptères, Ann. Soc. entom. de France*, 1875, p. 225), ne croit pas que les formes brachyptères soient nécessairement liées à l'influence d'un climat plus froid, car il y a de ces formes chez des Hémiptères tropicaux, quoique le climat puisse toutefois en produire qui se transmettront par sélection héréditaire. Il pense que la forme brachyptère est plus fréquente chez les espèces à pattes élargies et épaisses, destinées à courir vite ou à sauter, ainsi chez des Capsiens et des Anthocoriens. Dans beaucoup de cas la femelle seule est dimorphe, le mâle, qui a besoin d'ailes bien développées, gardant toujours la forme macroptère. M. Reuter fait la remarque que le dimorphisme alaire se trouve surtout sur des espèces habitant sur les herbes ou près des racines, et qu'aucune espèce dimorphe n'habite sur les arbres et sur les arbustes, qui exigent des espèces volant bien. Parfois la forme brachyptère est évidemment liée à la station vitale de l'Hémiptère, par une sorte d'imitation ou mimétisme, comme cela est offert par des espèces vivant au milieu des Fourmis ; enfin, parmi les nombreux Orthoptères et Hémiptères fossiles, on n'a pas trouvé d'espèces à dimorphisme alaire. Il regarde la forme macroptère comme la forme primitive, les formes brachyptères s'étant constituées par sélection naturelle à des époques plus avancées, sous l'action réitérée d'influences diverses. En laissant de côté toute doctrine de transformisme, qui doit être écartée des ouvrages élémentaires, nous rappellerons les formes brachyptères si

communes chez nous de la Punaise des lits et de la Lygée aptère, espèces qui peuvent toutefois très rarement acquérir des ailes complètes.

Certains auteurs ont cherché à diviser en deux groupes les Hémiptères hétéroptères selon leur régime carnassier ou phytophage; ce qui rend cette division impossible c'est le régime mixte de beaucoup d'espèce, ainsi, par exemple, la Lygée aptère que nous venons de citer que l'on voit enfoncer son rostre dans des insectes morts, des détritus ou des végétaux vivants. La meilleure division est celle qui résulte du mode général de station. Certains de ces Hémiptères vivent à l'air libre et forment les Punaises de terre ou Géocorises, de l'ancien genre *Cimex* de Linnæus, nommées aussi Gymnocères à cause de leurs antennes découvertes, ayant en général une longueur égale à la moitié du corps, quelquefois plus longues que lui. Les autres sont les Hydrocorises ou Punaises d'eau, passant la plus grande partie de leur vie dans l'eau, respirant cependant l'air extérieur au moyen de divers mécanismes. On les appelle encore Cryptocères, parce que leurs antennes sont très petites et cachées; ce caractère forme un passage naturel avec le sous-ordre des Homoptères présentant aussi de très petites antennes. Nous laissons dans les Géocorises des Punaises qui vivent à la surface de l'eau où elles courent (Hydromètre, Gerris, Vélie, etc.), mais ne s'enfoncent pas dans son intérieur.

Tribu des **PENTATOMIENS.**

Le nom de cette tribu vient de ce que la plupart des espèces ont cinq articles aux antennes, surtout pour les espèces d'Europe, ces antennes n'atteignent pas la longueur du corps. Le nombre d'articles peut être parfois moindre, se réduisant à trois; d'après Burmeister le nombre véritable paraît être de huit articles, en tenant compte de petits articles rudimentaires placés entre les autres. On peut encore appeler ces insectes Punaises à bouclier (*Scutati*), parce que leur écusson dépasse au moins la moitié de l'abdomen et parfois le recouvre entièrement. La tête est triangulaire, enfoncée dans le prothorax, au moins jusqu'au niveau des yeux, présentant l'insertion des antennes sous un rebord latéral de la tête, offrant constamment des ocelles. La surface supérieure et antérieure présente deux sillons longitudinaux qui limitent trois lobes distincts, dont l'intermédiaire, le plus étroit, ressemble ordinairement à une carène plus ou moins saillante. Le labre ou gaine du rostre est fin, très long et strié en travers; il est formé de quatre articles dont le premier est ordinairement le plus long. Le corps, dans son ensemble, affecte un contour elliptique ou en forme de panonceau, en raison des saillies latérales du prothorax, irrégulièrement hexa-

gonal. Le mésothorax, toujours très grand, présente sur les côtés, entre la seconde et la troisième patte, auprès du stigmate aérien, un grand pli frangé, qui correspond à l'orifice de la glande odorante. Le dos du mésothorax est entièrement recouvert par le prédorsum et celui de métathorax par l'écusson. Les hémélytres sont, en général, plus longues mais plus étroites que les ailes. Les hémélytres et les ailes ne manquent jamais dans l'adulte. La corie des hémélytes offre quelques nervures saillantes, mais en moins grand nombre que la membrane; dans les espèces qui portent un écusson très grand, comme les Scutellères, la corie est limitée au bord antérieur des hémélytres demeuré libre. La membrane offre un plus grand nombre de nervures que la corie, ces nervures, le plus souvent longitudinales, formant quelquefois des cellules plus ou moins irrégulières. Les pattes sont assez courtes, sans marques spéciales, ayant les jambes en général fines et prismatiques, avec un profond sillon au côté externe. Les tarses sont, à l'ordinaire, de trois articles, dont le premier, grand et fort, muni d'une brosse soyeuse en dessous, le second habituellement le plus petit, le troisième terminé par deux crochets comprimés à leur base et légèrement courbés, avec une petite pelote membraneuse de forme quadrangulaire entre eux. L'abdomen est formé de six grands anneaux, auxquels s'en ajoute un septième représenté par l'organe sexuel inséré dans une échancrure du sixième anneau. La face dorsale aplatie de cet abdomen tranche nettement sur sa face ventrale bombée, pourvue parfois d'une rainure longitudinale médiane et parfois d'une carène tranchante. Cette carène, prolongée à partir du second segment jusque contre le thorax, dépasse le premier segment, et son extrémité en forme de dague atteint souvent le bord postérieur de la patte thoracique antérieure. Sur chaque arceau ventral, à peu de distance des bords latéraux, on trouve de chaque côté un stigmate; sur le premier segment seulement il est parfois dissimulé dans la membrane interannulaire, sur le septième il disparaît souvent complètement. Cet anneau présente les différences sexuelles externes, chez la femelle une fente longitudinale, chez le mâle une valve formant le fourreau de la verge et terminée en haut et en arrière par un crochet incurvé.

Dans l'accouplement, le mâle se place d'abord sur le dos de la femelle, puis il approche le bout de son abdomen de l'extrémité du sien, la saisissant dans cette partie à l'aide des deux crochets copulateurs qu'il fait saillir, en même temps qu'il introduit son pénis dans la vulve ouverte pour le recevoir. Comme en général les pattes sont trop courtes pour que le mâle puisse se tenir longtemps cramponné sur la femelle, on voit bientôt les deux insectes, les têtes opposées, se tenant bout à bout par l'extrémité de l'abdomen; dans cet état, c'est toujours la femelle qui entraîne le mâle, en le forçant à marcher à reculons, parce qu'elle est plus grosse et plus forte que lui. La femelle prête à pondre se pose sur une feuille et laisse tomber ses œufs un à un, en les dispo-

sant d'une manière symétrique sur plusieurs rangées transversales. Ces œufs, au nombre d'une vingtaine et plus, sont fixés par une de leurs extrémités, à l'aide de la glu qui les enveloppe. Leur forme, variable d'une espèce à l'autre, est, en général, ovalaire ou cylindrique, avec les deux bouts aplatis. Ils sont lisses, de couleurs diverses, le plus ordinairement blanchâtres, parfois velus, parfois épineux ou ornés de dessins à réseaux. Leur extrémité libre est fermée par un petit opercule en forme de calotte, garni presque toujours d'une sorte de bourrelet, soit continu, soit composé de petits tubercules. Quand la larve veut en sortir, elle n'a qu'à soulever cet opercule, qui reste attaché, comme par une charnière, au corps de l'œuf. Les larves, presque arrondies au début de leur vie, croissent en effectuant plusieurs mues, et changent ainsi graduellement de forme et de coloration. Dans le cours de l'été et de la première partie de l'automne, elles atteignent leur taille définitive. Leur existence était primitivement indolente; mais, sous les rayons vivifiants du soleil et avec le développement des ailes, elle peut devenir aussi active qu'elle était naguère paresseuse. Si quelques espèces continuent à vivre cachées à l'état adulte, la plupart se montrent alors ouvertement, attirant parfois les regards en raison de leurs couleurs tranchantes et bariolées et de leur taille; elles voltigent au soleil en produisant un bourdonnement sonore. Les adultes passent l'hiver sous les écorces et les feuilles sèches.

Beaucoup de Pentatomiens sont remarquables par l'odeur qu'ils exhalent volontairement; d'après Brullé, les grandes espèces qu'on trouve dans les régions brûlantes du globe ne sont pas odorantes en proportion de leur taille. Au lieu de fuir quand on les approche, ces Insectes s'agitent et se bornent à répandre leur odeur désagréable comme moyen défensif. Ils vivent, en général, sur les plantes basses, parfois sur les feuilles des arbustes ou sur les aiguilles des Conifères, sur les buissons qui offrent à leur gourmandise des rameaux et des baies savoureuses; c'est là où vivent surtout les plus grandes espèces, d'une couleur généralement verdâtre. La plupart prennent une nourriture de sève ou de sucs végétaux, et enfonçant leur rostre dans les feuilles ou dans les jeunes tiges, parfois dans les fruits; dans quelques cas le régime devient animal, le rostre piquant des larves ou des chenilles.

Lamarck, puis Latreille, ont divisé cette tribu en deux types fondamentaux, les Scutellères dont l'écusson atteint l'extrémité de l'abdomen, en couvrant tout ou partie de la base coriace des hémélytres, tandis que l'écusson simplement conique dans les Pentatomes propres n'atteint pas cette extrémité et laisse à découvert les bases des cories. Ce sont les Orbiscutes et les Coniscutes d'Amyot.

Dans les Scutellères proprement dites les antennes ont toujours cinq articles, la longueur du second article étant toujours beaucoup plus petite, trois fois au moins que celle du troisième. Le lobe médian frontal dépasse toujours un peu les lobes latéraux; l'écusson recouvre tout

l'abdomen, sauf un léger rebord de la base des hémélytres. Il y a dans les Punaises de ce groupe un certain nombre d'espèces des îles de la Sonde et d'Australie qui rivalisent d'éclat métallique avec les plus beaux Buprestes. Elles sont d'un bleu d'acier splendide et tachetées de jaune (genres *Callidea*, Burm., *Galostha*, Am., etc.); elles ont un dos bombé et présentent un sillon longitudinal à leur face ventrale. On on monte souvent en bijoux ces riches espèces.

SCUTELLERA, Lamarck, syn. : *Tetyra*, Fabr. — Corps large, ramassé, ovalaire, très bombé en dessus ; tête allongée, étroite, finissant en pointe mousse, à bords latéraux non sinués ; antennes presque aussi longues que la moitié du corps, ayant le premier et surtout le second article courts, les autres subégaux; yeux assez petits, globuleux, touchant le bord du prothorax; ocelles rapprochés des yeux; rostre dépassant le premier segment de l'abdomen ; prothorax légèrement bombé, incliné en avant, hexagone, à bords aplatis, puis un peu relevés de chaque côté ; écusson très bombé, recouvrant tout l'abdomen, sauf un léger bord finement ponctué à la base des hémélytres; membrane des hémélytres offrant de douze à seize nervures longitudinales ; pattes assez longues et fortes, légèrement velues, les postérieures un peu plus longues que les autres; crochets terminaux longs et aigus; abdomen légèrement bombé en dessous, à bords tranchants, dépassant à peine les hémélytres de chaque côté.

Ce genre Scutellère tel qu'il est restreint paraît exclusif à l'extrême Orient, surtout des îles Sondaïques, et à l'Australie. Le ventre offre latéralement dans les mâles, sur les trois avant-derniers segments, une plaque en ovale allongé, de couleur sombre, paraissant formée de très légères aspérités; dans le même sexe, l'extrémité de l'abdomen porte deux plaques anales à la suite l'une de l'autre, la dernière sinuée et échancrée au milieu. Nous représentons une espèce très commune à Java, qu'on peut prendre comme type de ce genre, le *S. cyanipes*, Fabr., pl. XCIX, fig. 1, de 18 à 20 millimètres de long, les deux sexes pareils, le mâle un peu plus petit que la femelle. Le caractère le plus important par sa constance est la belle couleur d'un bleu métallique des antennes et des pattes, celles-ci ayant parfois la base des cuisses rougeâtre. Pour le reste, cette espèce varie beaucoup quant à la taille et la couleur du fond, qui peut être rouge, orangé, jaune ou d'un blanc sale, avec des taches d'un noir bleu très variables, pouvant être nulles, ou, au contraire envahir tout le tégument; parfois il y a deux de ces taches sur le corselet (variété *diophtalmus*, Thunberg). La couleur des taches est très foncée sur les sujets secs de collection ; pendant la vie, elles sont dorées et on fait renaître cette coloration sur les sujets secs en les mouillant. Elle reste visible sur les sujets conservés dans l'alcool La membrane et les ailes sont brunâtres.

Nous avons en France quelques Punaises du groupe des Scutellères. Les Eurygastres (large ventre) ont un écusson notablement plus étroit

que l'abdomen, dont les flancs sont laissés largement à découvert. Les articles des antennes sont, sans exception, au nombre de cinq; le lobe médian frontal est ordinairement dépassé par les lobes latéraux de la tête. Les ocelles sont grands, les antennes sont insérées sous un rebord lamelliforme du présternum, assez longues, avec les deux premiers articles subégaux, le troisième un peu plus court que le second; le rostre atteint la base de l'abdomen. Le prothorax, à bords aplatis et tranchants, est un peu incliné en avant, avec les angles postérieurs arrondis. L'écusson est presque plat, faiblement caréné au milieu, à bords en ligne droite, arrondi vers le bout. Les hémélytres ont la base de la corie découverte et la membrane à nombreuses nervures. Les pattes sont assez courtes et à tarses grêles. Une espèce très commune dans toute la France, existant en Algérie, du genre *Eurygaster*, Castelnau, est *E. maurus*, Linn., de 10 millimètres de long, la *Scutellère maure*, Faune française, la *Punaise grise à bouclier*, de Stoll, jaunâtre ou brunâtre, avec les côtés de l'abdomen tachetés de brun, pareille dans les deux sexes, avec la tête subconvexe, son lobe médian frontal atteignant le bord antérieur, et la carène de l'écusson à peine apparente, avec deux points blancs à la base de ce dernier. On rencontre fréquemment cette espèce sur les épis de froment, dont elle pique les cariopses encore tendres.

Lorsque l'insecte est surpris, les antennes disparaissent en s'enfonçant sous la plaque sternale et se couchent à côté l'une de l'autre contre le rostre dans la rainure du sternum; le premier article de ces antennes est allongé, aminci vers la base, légèrement arqué ainsi que le second, afin de se prêter au retrait de l'organe dans la coulisse sternale. Les œufs sont globuleux, glabres, rangés par séries continues sur la place où ils ont été pondus, de couleur vert émeraude quand ils sont récents. La circonscription de leur opercule est marquée par une rangée circulaire de petits points blancs, bien visibles à la loupe. Au moment de leur éclosion les larves sont d'un noir foncé. La bourse odorifique, large environ de 3 millimètres, est d'un jaune safrané. On peut manier cet Eurygastre sans qu'il exhale une odeur sensible, et on ne parvient à développer celle-ci, encore à un faible degré, qu'en irritant fortement ou en blessant l'animal. L'espèce a plusieurs variétés, ainsi grisâtre, tachetée de brun sur les côtés de l'abdomen, ou avec la moitié postérieure du prédorsum d'un noir intense et tranchant, ou entièrement d'un noir mat, ou bien grise ou brune, avec une ligne dorsale jaunâtre plus ou moins bifurquée en arrière sur l'écusson. Une seconde espèce un peu plus grande, de 12 à 15 millimètres de long, est *E. hottentota*, Fabr., les *Punaises porte-chappe brune et noire* de Geoffroy, la *Scutellère hottentote*, Faune française, commune aussi dans toute l'Europe, surtout dans le Midi, fréquente aux environs de Paris, se trouvant en Algérie, ainsi que sa variété noire, jaunâtre, brune ou noire selon les variétés; la tête aplatie, son extrémité échancrée par

la réunion des lobes latéraux au delà du lobe médian frontal, la carène de l'écusson très prononcée au milieu ; les deux sexes pareils. Cette espèce se tient moins souvent sur les buissons que sur les herbes, les Ombellifères et les autres plantes basses ; elle se cache volontiers aussi au-dessous des arbrisseaux, des pierres, etc.

Dans le genre *Graphosoma*, Castelnau, la tête est petite, allongée, très inclinée, le lobe médian frontal dépassé par les lobes latéraux, les antennes assez longues, les yeux petits et les ocelles gros, le rostre atteignant la base de l'abdomen, le prothorax à bords latéraux tranchants, l'écusson bien plus étroit que l'abdomen, se rétrécissant de plus en plus vers l'extrémité, la membrane de la corie n'ayant que quatre ou cinq nervures longitudinales, les pattes assez longues avec des tarses grêles, l'abdomen aplati en dessus. L'espèce principale, du midi de l'Europe et du nord de l'Afrique, assez rare aux environs de Paris, est le *G. lineatum*, Linn., de 10 millimètres de long, la *Punaise siamoise* de Geoffroy, la *Scutellère*, la *Punaise rouge à raies noires* de Stoll, rouge, avec six lignes longitudinales noires sur le prothorax, les deux intermédiaires prolongées sur la tête, quatre lignes semblables sur l'écusson, un point carré noir sur chacun des segments abdominaux, la base de l'abdomen presque entièrement noire en dessus. Cette espèce se trouve sur les pommiers et les Ombellifères. Habituellement les pattes et les antennes sont noires ; il y a en Corse une variété dont les pattes et les antennes sont d'un jaune rougeâtre, les intervalles entre les lignes noires étant d'un jaune pâle, au lieu d'être rouges. D'après Léon Dufour, le canal digestif de ce Graphosome a trois fois environ la longueur totale du corps. A la région anale du mâle se trouve en dessous une excavation semi-circulaire et deux paires d'apophyses ; chez la femelle cette même région anale présente en dessous un espace non stigmatifère formé par une mosaïque de sept écailles vulvaires. La bourse odorifique, large d'environ 3 millimètres, est de couleur jaune et laisse dégager, au moindre attouchement, une sécrétion dont l'odeur rappelle celle d'une pomme gâtée.

La famille des Pentatomides (Coniscutes) se distingue des Scutellérides par un écusson triangulaire, n'atteignant pas l'extrémité de l'abdomen et laissant, en partie au moins, à découvert la base des hémélytres. Un premier groupe, celui des Spissirostres d'Amyot, formé d'espèces probablement toutes carnassières, est caractérisé par un rostre libre, pendant dès sa base et renflé. Nous citerons deux genres :

CANTHECONA, Am. et Serville. — Antennes longues, à articles grêles et cylindriques ; lobes de la tête atteignant tous trois le bord antérieur sur la même ligne : yeux globuleux et saillants et ocelles en arrière des yeux ; rostre ayant les deux articles terminaux d'égale longueur, chacun un peu plus court que le second ; prothorax avec les bords latéraux antérieurs plus ou moins distincte-

ment crénelés ou transversalement rugueux et les angles postérieurs épineux; écusson dépassant un peu le milieu de l'abdomen, la partie marginale qui retient les hémélytres étendue peu au delà du milieu de l'écusson; corie longue et large, la membrane ayant huit ou dix nervures longitudinales; abdomen muni à sa base d'un tubercule ou d'une courte épine, obtus et conique; cuisses antérieures armées d'une épine; pattes jaunâtres, tachetées de brun et à tarses bruns.

Nous représentons une espèce du Sénégal, *C. yolofa*, Guér. Mén. (pl. XCIX, fig. 2), de 12 millimètres de longueur, d'un noir bleuâtre métallique en dessus, avec des lignes en divers sens d'un rouge jaunâtre, l'extrémité de l'écusson d'un jaune-soufre, les antennes noires, les côtés du prothorax proéminents, armés d'une épine aiguë tournée en dehors, la membrane brune avec le bord d'un blanc sale.

Un autre genre à citer est le genre *Zicrona*, Am. et Serv., offrant le prothorax court, avec les angles postérieurs mousses, les pattes assez courtes, les jambes antérieures non dilatées. L'espèce de France, se trouvant dans le Nord sur les buissons à la fin de l'été, dans les lieux marécageux, assez rare en Alsace et Lorraine, est le *Z. cœrulea*, Linn., la *Punaise vert bleuâtre* de Geoffroy, la *Punaise bleue* de Stoll, de 7 millimètres de long, les deux sexes pareils, le corps, les antennes et les pattes d'un bleu verdâtre métallique brillant, le dessus du corps finement ponctué, assez fréquente près de Paris, commune dans les vignes du Midi où elle fait la chasse aux Altises, très commune en Algérie, où on l'a regardée à tort comme dévorant la vigne; c'est un Hémiptère carnassier utile.

Les Cydnes sont des Punaises de mœurs très spéciales, fouissant les sols sablonneux pour s'y enterrer, ayant les antennes de cinq articles, les pattes épineuses, avec les jambes antérieures généralement larges et aplaties, présentant de fortes dents au côté externe; le corps est généralement ovalaire ou hémisphérique, de couleur sombre, luisant, d'où résulte un aspect particulier qui les fait ressembler aux Histérides (Coléoptères). Dans le genre *Brachypelta*, Am. et Serv., le corps est en ovale allongé et assez aplati, le rostre court, atteignant l'insertion des pattes antérieures, l'écusson large, court, en triangle obtus, ne dépassant pas ou même atteignant à peine le milieu de l'abdomen et terminé en petite pointe mousse; corie à peu près de la longueur de la moitié de l'hémélytre, son bord extrême sinué de manière à former une profonde échancrure à la base de la membrane, au-dessous de la pointe de l'écusson. Une espèce de ce genre commune dans toute l'Europe, se trouvant en Algérie, le *B. aterrima*, Fœrster, syn. : *tristis*, Fabr., la *Punaise noire* de Geoffroy, la *Punaise en deuil* de Stoll, la *Punaise triste*, Faune française, de 10 millimètres de long, d'un noir luisant et finement ponctué en dessus, brune en dessous. Dans les *Cydnus*, Fabr., le corps est ovalaire, frangé tout autour, le rostre atteignant au moins l'insertion des pattes intermédiaires, l'écusson en triangle allongé, dont

l'extrémité dépasse le milieu de l'abdomen, la corie des hémélytres beaucoup plus longue que la membrane, ayant en dessous une aile transparente, les pattes fortes, propres à fouir, les cuisses élargies, assez renflées, avec des cils épineux, les jambes antérieures très aplaties, élargies à l'extrémité, fortement dentées au côté externe, avec des épines à l'entour, les autres jambes armées de fortes épines, les tarses grêles. Une espèce de toute l'Europe, longue seulement de 4 millimètres, est le *C. flavicornis*, Fabr., qu'on trouve souvent au printemps enterrée dans le sable et dont la couleur varie du jaunâtre ferrugineux au noir le plus intense. C'est un insecte essentiellement arénicole, qu'on rencontre dans les dunes les jours où le grand vent soulevant les sables mobiles, le met à découvert dans sa retraite. Une autre espèce de même taille, le *C. nigritus*, Fabr., est noire, errant au printemps sur les sables. Ces espèces passent l'hiver à l'état parfait.

Dans le groupe des Séhires les pattes sont encore épineuses, mais ne sont plus propres à fouir, ces Punaises se tenant sur les plantes. La tête est petite, comme dans les Cydnes, l'écusson finissant en pointe assez aiguë, les antennes généralement de cinq articles. Nous citerons le *Sehirus bicolor*, Linn., de toute l'Europe, de 7 millimètres de long, d'un noir luisant finement ponctué, avec des taches blanches, une au bord antérieur du prothorax, de chaque côté, une autre en croissant à la base des hémélytres, une autre, plus petite, à l'extrémité de la corie. C'est la *Punaise noire à quatre taches blanches* de Geoffroy, la *Punaise de deux couleurs* de Stoll, commune partout sur diverses plantes potagères et aussi sur les bourgeons qu'elle perce, ainsi que les fruits parfois.

Dans les Pentatomes propres, le corps est triangulaire en avant et les pattes dépourvues d'épines. Un groupe particulier se distingue des autres par la pointe que présente l'abdomen à sa base, pointe dirigée en avant, plus ou moins saillante, très petite quelquefois.

RHAPHIGASTER, Castelnau. — Tête assez petite, arrondie en avant; antennes assez longues, de cinq articles cylindriques: yeux globuleux; ocelles petits, placés derrière les yeux; rostre de quatre articles, atteignant l'insertion des pattes postérieures, le premier article reposant tout entier dans une rainure de la gorge; prothorax en trapèze, un peu échancré antérieurement pour recevoir la tête, les angles postérieurs émoussés, le bord postérieur coupé droit: écusson finissant en pointe arrondie et dépassant un peu le milieu de l'abdomen, un peu sinué avant son extrémité; hémélytres avec la membrane portant six à sept nervures longitudinales et dépassant un peu l'extrémité de l'abdomen; ailes un peu plus courtes que les hémélytres; abdomen à bords aplatis et tranchants, le ventre sans carène longitudinale, avec la pointe basilaire grande, atteignant au moins l'insertion des pattes intermédiaires; pattes assez fortes, mutiques, légèrement

velues, avec les jambes cannelées sur leurs quatre côtés, les tarses à second article très petit.

L'espèce principale de ce genre est le *R. griseus*, Fabr., syn. : *punctipennis*, Illig., pl. XCIX, fig. 3, tête vue en dessus; 3 *a*, id. vue en dessous; 3 *b*, soies du rostre isolées; 3 *c*, tarse antérieur grossi; 3 *d*. id. vu en dessus; 3 *e*, hémélytre et aile développés, *la Punaise brune, à antennes et bords panachés* de Geoffroy, la *Punaise des groseilliers* de Stoll, le *Pentatome gris*, Faune franç. Hémipt., de 15 millimètres de long dans les deux sexes, grisâtre, ponctuée de brun, l'extrémité de l'écusson jaunâtre, les antennes annelées de brun et de jaune, la membrane des hémélytres blanche, parsemée de petits points bruns, les pattes grisâtres, pointillées de noir, les côtés aplatis de l'abdomen vivement tachetés de noir et de jaune pâle en dessus, le dessous du corps jaune, parsemé de points noirs. Cette espèce est de toute l'Europe et d'Algérie, très rare dans le nord de la France, commune près de Paris, sur les plantes et sur les troncs d'arbre, dans les champs et les jardins. Cet insecte, après avoir hiverné adulte, est une des premières espèces qui apparaissent au printemps dès les premiers jours de mars. Son odeur est très puante, prompte à s'exhaler, longue à se dissiper; la bourse odorifique est d'un jaune orangé. L'armure copulatrice du mâle, logée dans le dernier segment, offre en dessous une dépression semi-lunaire à angles obtus, brièvement velus; à l'intérieur, les testicules sont d'un rouge éclatant, rehaussé de broderies nacrées. Les sept pièces vulvaires de la femelle sont bien apparentes et velues. Elle pond ses œufs en contiguïté, mais jamais entassés. Ils ont une couleur gris de perle, une forme en cylindre court, dont le bout collé sur le support est tronqué, tandis que l'autre est arrondi. Ce dernier, vu à la loupe, offre une ligne circulaire, qui est le contour de l'opercule, bordé de cils fort petits, destinés à retenir le couvercle avant la maturité de l'œuf.

Dans le genre voisin, *Tropicoris*, Hahn, les angles postérieurs du prothorax sont saillants en dilatation aplatie; l'espèce principale est *T. rufipes*, Linn., le *Pentatome à pattes fauves*, Faun. franç. Hémipt., de 15 millimètres de long, d'un brun obscur, la pointe de l'écusson d'un jaune orangé vif, la membrane des hémélytres demi-transparente, les côtés de l'abdomen tachetés de noir et de jaunâtre, le dessous du corps, les pattes et les antennes roux. Cette espèce, d'une odeur très forte et puante, est des plus communes dans toute l'Europe, dans les bois et les jardins, sur les arbres. C'est un insecte carnassier utile, recherchant les chenilles pour sucer leur sang. Il vit sur les bouleaux et sur d'autres arbres, grimpant sur les troncs. Quand on secoue fortement un bouleau pour faire tomber les insectes, cette Punaise, au lieu de se laisser choir comme beaucoup d'autres, étend ses ailes et descend en voltigeant et en bourdonnant.

Dans les Acanthosomes, le prothorax a les angles postérieurs plus ou

moins saillants, un sternum caréné s'avançant en pointe entre les pattes antérieures et la pointe ventrale basilaire très longue s'ajustant contre la carène sternale. A citer : *Acanthosoma hæmorrhoïdale*, Linn., la *Punaise verte à pointes du corselet rouges* de Geoffroy, la *Punaise ensanglantée* de Stoll, le *Pentatome hémorroïdal*, Faune franç. Hémipt., de 15 millimètres, d'un vert olivâtre uniforme, jaunâtre en dessous, les antennes brunâtres, les angles postérieurs très saillants du prothorax et l'extrémité de l'abdomen rougeâtres, mâle et femelle, des environs de Paris, d'Europe, aussi de l'Amérique septentrionale; *Elasmothetus*, Fieber *dentatus*, de Géer, de 12 millimètres de long, habitant les saules dans toute l'Europe, d'un vert jaunâtre, avec une teinte rougeâtre au bord interne et à l'extrémité de la corie, ainsi qu'au bout de l'abdomen, la *Punaise verte lavée de rouge* de Geoffroy, le *Pentatome effacé*, Faune franç., Hémipt.

Une espèce plus petite, de 8 millimètres de long, est *E. interstinctus*, Linn., syn. : *griseus*, Linn., non Fabr., syn. : *betulæ* de Géer, verdâtre, ayant ordinairement une bande transversale rougeâtre au bord postérieur du prédorsum, espèce commune notamment sur le bouleau, dont les feuilles lui servent de nourriture. De Géer dit qu'ayant trouvé, au commencement de juillet, plusieurs femelles de cette espèce, accompagnées chacune de leurs petits, au nombre de vingt à quarante, il remarqua que la mère se tenait constamment près d'eux, sur les chatons du bouleau ou sur une feuille; dès qu'elle se mettait en mouvement pour changer de place, tous les petits la suivaient, faisant halte quand elle s'arrêtait. Elle les promenait ainsi d'un point à l'autre, les conduisant comme une poule mène ses poussins et veillant pour les garantir. De Géer dit qu'il vit une fois une de ces mères battre des ailes avec un mouvement très rapide, sans changer de place, comme pour éloigner l'ennemi qui s'approchait. C'est surtout contre le mâle que cette mère inquiète est obligée de se mettre en défense, parce qu'il cherche à détruire sa postérité. Les larves quittent la tutelle de la mère quand elles sont assez fortes pour n'avoir plus besoin de ses secours.

Dans les autres Pentatomes propres, le corps est triangulaire en avant, les angles postérieurs du prothorax arrondis, non saillants, point de carène sternale ni de pointe ventrale, les antennes presque toujours de cinq articles, le corps peint de couleurs vives ou de dessins variés et tranchés. Chez le genre *Ælia*, Fabr., la tête, plus ou moins échancrée en avant, par la réunion des lobes latéraux qui débordent le lobe médian, est prolongée et inclinée en avant, et le pré-sternum s'avance de chaque côté en lame mince et arrondie, de façon à recouvrir quelquefois la base des antennes. Une espèce fort commune en été dans toute la France, aussi d'Égypte et d'Amérique du Nord, répandant une très mauvaise odeur, se tenant souvent à la pointe des céréales, notamment sur les épis d'orge, sur les chaumes des lisières de bois et des clairières, est *Ælia acuminata*, Linn., la *Punaise à tête allongée* de Geoffroy, la

Punaise à museau de Rat de Stoll, la *Pentatome acuminée*, Faune franç. Hémipt.; longue de 10 millimètres, elle est jaunâtre, rayée de brun et de jaune vif en dessus. Dans le genre *Palomena*, Rey et Mulsant, nous rencontrons le *P. viridissima*, Poda, syn. : *prasina*, Linn., la *Punaise verte des choux* de Stoll, de 12 millimètres de long, les deux sexes pareils, avec le corps et les pattes d'un vert-pré, finement ponctué de brunâtre en dessus et en dessous, la membrane des hémélytres d'un vert pâle, le lobe médian frontal dépassé par les lobes latéraux; le *P. dissimilis*, Fabr., la *Punaise verte* de Geoffroy, le *Pentatome dissemblable*, Faune franç., Hémipt., de 12 millimètres, verte en dessus, avec le ventre d'un vert jaunâtre, parfois rougeâtre, les lobes latéraux de la tête dépassant le lobe médian frontal. Cette Punaise des jardins, comme la nomment les horticulteurs, communique aux fruits sur lesquels elle a passé une odeur infecte. Nous trouvons dans le genre *Carpocoris*, Kolenati, le *C. baccarum*, Linn., le *Pentatome des baies*, Faune franç., Hémipt., de 12 à 14 millimètres de long, pareil dans les deux sexes, la tête échancrée au bord antérieur, car ses lobes latéraux dépassent le lobe médian sans se rejoindre au delà, les côtés du prothorax coupés droit, les antennes annelées de noir et de jaune, la pointe de l'écusson jaune, le corps d'un brun rougeâtre en dessus, les côtés de l'abdomen tachetés de noir et de jaune en dessus, le dessous du corps et les pattes jaunâtres, avec des points noirs assez rares. Cette Punaise est commune dans toute l'Europe pendant la belle saison. C'est la Punaise grise des jardiniers, n'occasionnant pas de dégâts bien appréciables, mais répandant une odeur très infecte qu'elle communique aux fruits qu'elle a touchés; elle se tient de préférence sur les framboisiers et les groseilliers.

Dans le genre *Strachia*, Hahn., syn. : *Eurydema*, Cast, se trouvent deux espèces souvent nuisibles aux Crucifères des potagers. L'une est le *S. ornata*, Linn., la *Punaise rouge du chou* de Geoffroy, la *Punaise mignonne des choux* de Stoll, le *Pentatome orné*, Faun. franç. Hémipt., de 10 millimètres de long, rouge, avec six points sur le prédorsum, une tache semi-lunaire à la base de l'écusson et des lignes sur les hémélytres, noirs. Cette espèce est commune dans toute l'Europe et existe en Algérie; elle présente de nombreuses variétés, soit envahies par le noir, soit où le rouge devient carné. Elle ne répand pas, quand on la touche, d'odeur infecte, bien qu'elle ait une petite bourse odorifique safranée. La femelle place ses œufs sous la face inférieure des feuilles par petites bandelettes serrées; ces œufs, d'aspect très élégant, imitent un petit barillet dont le haut et le bas seraient entourés de bandes brunes, tandis que le milieu est gris, avec de petits points noirs très ronds. Au moment de l'éclosion la jeune larve soulève la partie supérieure de la coquille comme un petit couvercle et se met immédiatement à piquer les feuilles de chou de son rerost.

La seconde espèce, plus petite, moins commune que la précédente chez les maraîchers, de 7 à 8 millimètres de long, est le *S. oleracea*,

Linn., la *Punaise verte à raies et taches rouges ou blanches* de Geoffroy, la *Punaise des potagers à taches rouges* de Stoll et la *Punaise des potagers à taches blanches* de Stoll, d'un vert noirâtre bronzé luisant, avec une ligne longitudinale médiane sur le prédorsum et une tache à l'extrémité de l'écusson et de la corie, rouges ou jaunes dans les deux sexes, ou parfois blanches. Cette Punaise potagère est souvent nuisible, comme la précédente. On la voit, de mai en août, sur les différentes variétés de choux, sur les navets, les raves et sur les giroflées cultivées dans les jardins. L'accouplement de cette espèce, bout à bout, dure très longtemps, et l'un entraîne l'autre, soit le mâle, soit la femelle; de même pour l'autre espèce. Cette Punaise enfonce son bec dans le parenchyme des feuilles pour y puiser la sève, et, comme elle change souvent de place, elle les crible de petites plaies qui les rendent rugueuses et les dessèchent. Ces deux Pentatomiens des potagers sont assez gros et bien visibles par le bariologe tranché de leurs couleurs; il faut les ramasser à la main et les écraser ou les brûler, en ayant soin en outre de visiter les revers des feuilles et arracher et brûler celles-ci, si elles portent des plaques d'œufs.

Il y a quelques Pentatomiens qui ont moins de cinq articles aux antennes, ainsi le genre :

TESSEBATOMA, Serv. et Lep. Saint Farg.— Tête petite, triangulaire, les lobes latéraux se rejoignant au delà du lobe médian; antennes assez courtes, de quatre articles, gros et ramassés ; yeux globuleux et saillants : ocelles très distincts; prothorax à angles latéraux et postérieurs arrondis, le bord postérieur coupé droit et se prolongeant notablement sur l'écusson ; écusson ne dépassant pas le milieu de l'abdomen et se terminant en pointe arrondie; hémélytres larges, leur membrane ayant une quinzaine de nervures longitudinales dépassant à peine l'extrémité de l'abdomen ; pattes courtes et fortes, avec tarses de trois articles; abdomen un peu élargi de chaque côté, ovalaire, légèrement denticulé sur les côtés par les angles des segments, avec le ventre sans carène.

Une des principales espèces de ce genre de l'extrême Orient est le *T. papillosum*, Drury, long de 25 à 30 millimètres, d'un testacé ferrugineux dans les deux sexes, avec les pattes et les antennes brunes; de Java, de Chine, et probablement aussi des Philippines. Nous figurons cette espèce planche XCIX, figure 4.

PHLOEA, Serv. et Lep. Saint Farg.— Corps très plat et foliacé tout autour, semblable à certaines écorces; antennes très petites, de trois articles apparents ; yeux globuleux ; ocelles petits, placés près des yeux ; rostre long et fin, atteignant au moins le troisième segment ventral, le premier article reposant dans une rainure de la gorge à bords élevés, le troisième le plus long, le quatrième le plus petit : prothorax large et assez court ; hémélytres à large corie, la membrane à nervures formant des cellules irrégulières; ailes plus courtes que les hé-

mélytres; pattes assez fortes, déliées, sans épines; abdomen concave en dessous, avec un sillon longitudinal profond au milieu du ventre.

Ce genre doit trouver une imitation défensive dans sa ressemblance avec l'écorce des arbres. Nous représentons l'espèce type, du Brésil, le *P. corticala*, Drury (pl. XCIX, fig. 5), en dessus, 5 *a*, en dessous, 5 *b*, tête grossie et vue en dessous, 5 *c*, id. en dessus. Cette Punaise, longue de 25 à 30 millimètres, est d'un jaune verdâtre, ponctué de noir, avec de légères aspérités sur la tête et sur le thorax; lobes de la tête se croisant l'un sur l'autre; écusson triangulaire, atteignant à peine le milieu de l'abdomen.

Tribu des **Coréens**

La tribu des Coréens ne comprend qu'un nombre assez restreint de représentants en Europe. Ce sont des Punaises dont le rostre est formé de quatre articles et chez lesquelles l'écusson n'atteint pas le milieu de l'abdomen. La membrane des hémélytres porte de nombreuses nervures saillantes à divisions dichotomiques. Les ocelles existent constamment; les antennes ont le plus souvent quatre articles. Elles sont insérées en général au côté supérieur de la tête (Supéricornes d'Amyot), au-dessus d'une ligne fictive allant du milieu d'un œil composé à la base du rostre ou sur cette ligne même. La forme du dernier arceau abdominal permet de distinguer facilement les sexes; il est épaissi chez le mâle et comme recouvert en dessous par une valve, tandis que, chez la femelle, il présente une fente longitudinale. Par leur taille et par leur conformation les Coréens frappent en général plus fortement les yeux que les Pentatomiens; parfois le prothorax est orné de cornes ou élargi par des lobes, les bords tranchants et relevés de l'abdomen dépassent les hémélytres, certains articles des antennes deviennent foliiformes ou bien les cuisses des pattes postérieures (*Anisoscelis*).

Les Coréens, en compagnie des Pentatomiens, offrent souvent un intéressant spectacle à l'arrière-saison. Par les mauvais temps de l'automne, les Punaises de ces deux tribus quittent le théâtre de leur activité pour se retirer dans les lieux abrités ou se cacher sous les feuilles mortes qui jonchent le sol, pour y installer leurs quartiers d'hiver. Avant qu'elles soient entrées dans le repos et l'engourdissement de l'hiver, si l'on vient à troubler leurs colonies, par quelque après-midi bien ensoleillée telle qu'en offrent parfois les beaux jours de l'arrière-saison, ces insectes, désagréablement surpris dans leur repos, produisent une crépitation et un bruissement particuliers; quelques-uns, sous l'influence des tièdes rayons du soleil automnal, essayent de s'élever dans l'air avec un bourdonnement sonore, afin de

s'éloigner de l'ennemi plus sûrement et plus vite qu'elles ne pourraient le faire en marchant ou en grimpant. Les Coréens se tiennent en été dans les buissons et dans les herbes, voltigeant au soleil avec activité et cherchant surtout dans cette locomotion les plantes qui conviennent le mieux à leur appétit.

Le groupe des Verlusies se distingue, à première vue, par un prolongement du front en forme de lamelle ou de pointe, entre les deux tubercules antennifères.

VERLUSIA, Spinola. — Front prolongé en une espèce de pointe ou de lamelle entre les antennes; tubercules antennifères sans épines au côté interne ou externe; antennes de quatre articles, plus longues que la moitié du corps, le dernier article épaissi et fusiforme, le premier plus gros, mais à peu près de la longueur des deux suivants; rostre fin et long; prothorax trapézoïdal, élargi en arrière, les angles postérieurs aplatis et arrondis; hémélytres plus étroites que l'abdomen qu'elles ne débordent pas à l'extrémité; pattes grêles et mutiques, les cuisses de même grandeur entre elles, à peine épaissies; côtés de l'abdomen très dilatés, de manière à former un rhombe à angles plus ou moins arrondis, son extrémité découpée en petites folioles ou denticulations dans la femelle, entière dans le mâle.

Nous représentons pl. XCIX, fig. 6, *a*, l'antenne de *V. sulcicornis*, Fabr., espèce de la France méridionale. Nous avons aux environs de Paris une autre Verlusie qui se tient volontiers dans les fossés qui bordent les bois; elle grimpe le long des tiges d'herbes ou des autres plantes, sous les rayons du soleil, et, lorsque, en l'absence du soleil, on vient à troubler le feuillage où elle se cache, elle fuit avec une agilité et une frayeur extraordinaires.

Cette espèce est très commune partout sur les plantes et sa larve est poilue; c'est le *V. quadrata*, Fabr., de 10 millimètres de long, jaunâtre, plus foncé en dessus. C'est la *Punaise à abdomen carré* de Stoll.

Dans le genre voisin *Enoplops*, Am. et Serv., la tête présente une petite pointe saillante entre les antennes, et il y a une épine derrière la base de celles-ci, au côté externe; elles ont quatre articles; la plupart des caractères sont ceux des *Syromastes*. L'espèce de France est *E. scapha*, Fabr., la *Punaise à ailerons* de Geoffroy, passant l'hiver à l'état d'adulte, de 13 à 15 millimètres de long, le vertex et le prédorsum mutiques, le prothorax et l'abdomen dilatés de chaque côté, d'un brun grisâtre en dessus, jaunâtres en dessous, un point blanc, à chaque segment abdominal, de chaque côté, les articles 2 et 3 des antennes rougeâtres, 4 noir; surtout l'Europe méridionale, était très commune au printemps et en automne dans les anciennes fortifications de Lille, grimpant sur les plantes basses au pied des murs, rare aux environs de Paris, commune en Algérie au prin-

temps et au commencement de l'été, sur les fleurs de l'*Asphodelus ramosus*.

SYROMASTES, Latr. — Tête subcarrée, non prolongée entre les antennes, celles-ci portées sur des tubercules saillants, munis au côté interne d'une épine fine, dirigée en dedans et convergeant vers celle de l'antenne opposée, ces antennes de quatre articles ayant à peu près la longueur de la moitié du corps, le premier article, gros, légèrement prismatique, à peu près aussi long que chacun des deux suivants, qui sont grêles et cylindriques, le dernier en ovale allongé, un peu épaissi, plus court que le troisième; yeux et ocelles très apparents; prothorax et abdomen très dilatés de chaque côté: écusson en triangle à peu près équilatéral; membrane des hémélytres chargée de nombreuses nervures longitudinales, fines, saillantes; pattes assez courtes et fortes, les cuisses à peine épaissies, d'égale grosseur entre elles, légèrement denticulées en dessous, les jambes légèrement contournées en S dans le mâle.

Le type de ce genre est une espèce commune dans toute l'Europe, le *S. marginatus*, Linn., la *Punaise à bec* de Geoffroy, la *Punaise brune* de Stoll, de 12 à 15 millimètres de long, d'un brun jaunâtre ou ferrugineux, se trouvant sur beaucoup de plantes, notamment la ronce, l'aucolie et les oseilles, dont la larve est rugueuse et ramassée, avec les articles des antennes triangulaires. La femelle a un oviscapte peu développé et non apparent extérieurement. Elle passe l'hiver à l'état adulte, perpétuant son espèce au printemps. Les œufs sont remarquables par leur grandeur; ils ont la forme d'un sphéroïde comprimé et tronqué d'un côté, sont roussâtres, glabres et lisses, parfois irisés, paraissant finement chagrinés à la loupe, leur coque présentant au microscope un tissu aréolaire. La bourse odorifique ressemble à celle des Pentatomes.

PHYLLOMORPHA, Castelnau. — Corps dilaté latéralement en forme de feuille découpée et plus ou moins épineux; tête de forme presque triangulaire, en partie cachée par les épines qui la couvrent; antennes longues, le premier article très long et très épineux, plus gros que les autres, les articles 2 et 3 très grêles et cylindroïdes, 3 presque double de 2 en longueur, 4 très petit, ovale et épaissi; prothorax élargi en une grande membrane plus ou moins épineuse, en forme d'aile de chaque côté, son bord postérieur divisé en lobes prolongés sur la base de l'écusson, celui-ci très petit et triangulaire; corie plus courte que la membrane, celle-ci très transparente et à nervures nombreuses, ne dépassant pas l'abdomen; pattes longues et grêles, plus ou moins épineuses, à cuisses non renflées; abdomen dilaté de chaque côté en membrane découpée et foliacée comme le prothorax.

Ce genre présente l'exagération des apparences foliacées de beaucoup de Coréens. L'espèce de France est *P. laciniata*, Devillers, pl. cix,

fig. 6, *b*, antenne de 8 millimètres de long, pareille dans les deux sexes, jaunâtre, la tête et la partie antérieure du prothorax et de ses lanières, brunes ou rougeâtres, les dilatations de l'abdomen découpées de chaque côté en quatre folioles, tantôt pointues, tantôt arrondies au bout, épineuses à leur surface. Latreille avait nommé cette espèce *hystrix*, à cause de son aspect hérissé. On la trouve dans le midi de la France ; c'est une des plus rares captures qu'on puisse faire quelquefois dans les jardins des environs de Paris. Latreille dit l'avoir trouvée en 1780 dans un jardin de Paris, sur des feuilles d'ormes, et remarqua qu'elle agitait son corps avec beaucoup de célérité et qu'elle faisait entendre un petit son. Cette espèce existe aussi en Portugal et en Algérie, dans les lieux arides et, en hiver, sous les pierres. Dans nos *Métamorphoses des Insectes* (Paris, Hachettte et Cie, 6e édit., 1884) se trouve représentée, aux Hémiptères, la Phyllomorphe de Madagascar, où l'extension des appendices foliacés du thorax et de l'abdomen semble poussée jusqu'à l'extravagance.

L'ancien genre *Coreus*, Fabr., était très étendu. Il est restreint actuellement à des espèces ayant le corps assez allongé et velu, la tête en triangle et le front saillant, les antennes munies d'un tubercule à la base, le prothorax en trapèze, avec les bords latéraux épineux et dentés et les angles postérieurs saillants, l'écusson très petit, les hémélytres atteignant au plus l'extrémité de l'abdomen, la corie opaque, la membrane n'ayant que quelques nervures longitudinales fourchues, et offrant quelques cellules, les pattes assez fortes et velues, les cuisses assez épaisses, les postérieures avec quelques épines vers le bout, l'abdomen à bords aplatis, puis relevés et dépassant un peu les hémélytres de chaque côté. Une espèce commune à peu près partout sur les plantes, peu répandue toutefois dans le nord de la France, est le *Coreus hirticornis*, Fabr., syn. : *denticulatus*, Scopoli, le corps, long de 8 à 10 millimètres, d'un ferrugineux cannelle dans les deux sexes, très velu, assez rugueux en dessus, les épines latérales du prothorax très fortes. L'abdomen de la femelle offre quatre pièces vulvaires et un petit oviscapte caché. Dans le genre *Stenocephalus*, Latr. (tête étroite), la tête est triangulaire, son extrémité bifide prolongée antérieurement entre les antennes, les antennes au moins aussi longues que la moitié du corps et velues, le prothorax trapézoïdal, ses angles postérieurs arrondis, non saillants, les hémélytres ayant la corie plus longue que la membrane, les ailes inférieures aussi longues qu'elles ; pattes assez longues et grêles, velues, sans épines, les cuisses à peine renflées ; abdomen en ovale allongé, dépassant un peu les hémélytres de chaque côté. L'espèce de France, le *S. nugax*, Fabr., la *Punaise brune à antennes et pattes panachées* de Geoffroy, la *Punaise à antennes bigarrées* de Stoll, est une longue Punaise de 20 à 22 millimètres, d'un brun ferrugineux, les pattes et les antennes annelées de noir et de blanc, un point blanc sur les angles postérieurs du prédorsum et sur l'écusson, un

petit anneau noir au milieu du second article des antennes, commune dans les environs de Paris et la plus grande partie de l'Europe, notamment sur les euphorbes, se trouvant en Algérie en hiver et au printemps dans les lieux frais et ombragés, aussi dans l'Amérique du Nord. La femelle n'a que deux plaques vulvaires, formant une carène très prononcée et fendue pour donner passage à un oviscapte court mais visible de l'extérieur, le développement de cet organe étant comme inverse du nombre des plaques vulvaires.

Le genre *Therapha*, Amyot, est formé de Punaises à très gros ocelles, ayant le prothorax en trapèze, ses angles postérieurs arrondis et non saillants, l'écusson en triangle assez allongé, les hémélytres à membrane sombre, offrant de nombreuses nervures longitudinales, les pattes assez grêles, les cuisses légèrement renflées et sans épines, l'abdomen allongé, presque linéaire ou très peu élargi postérieurement, à bords aplatis, puis un peu relevé. L'espèce de France, d'un rouge écarlate bigarré de noir, longue de 9 à 10 millimètres, a été longtemps prise pour une Lygée, d'après sa coloration. C'est le *Therapha hyosciami*, Linn., la *Punaise rouge à croix de chevalier* de Geoffroy, la *Lygée de la jusquiame*, Faun. franç., rare dans le nord de la France, très commune dans le reste du pays, d'Algérie au printemps et en été sur l'*Asphodelus ramosus*, en outre errant sur le sol ou sous les pierres. Elle vit sur diverses plantes, notamment sur la jusquiame, dont elle se nourrit bien que la plante soit très vénéneuse, marchant aussi à terre entre les pierres. De Géer dit qu'elle exhale une agréable et assez forte odeur de thym. Elle pond au mois de juin des œufs rouges et oblongs. La larve semble monstrueuse, à cause de la disproportion de ses membres ; les antennes et les pattes, plus longues que le corps et velues, sont, ainsi que le rostre, d'une grosseur énorme.

PACHYLIS, And. Serv. et Lep. Saint Farg. — Tête petite ; tubercules antennifères peu saillants, avec une lamelle qui, vue en dessus, paraît presque comme une pointe mousse entre eux ; antennes grandes, un peu plus courtes que le corps ; premier article très grand et un peu épaissi, le second un peu plus court que lui, grêle et cylindroïde, le troisième encore plus court, mais dilaté en ovale à son extrémité, le dernier article beaucoup plus long qu'aucun des autres et pointu ; prothorax trapézoïdal, à angles postérieurs peu ou point saillants ; écusson triangulaire, hémélytres au moins aussi longues que l'abdomen, avec la membrane obscure ; pattes fortes et assez courtes, à jambes et cuisses postérieures épineuses dans les mâles, ces dernières très renflées ; abdomen ovalaire, à bords aplatis, dépassant les hémélytres de chaque côté, épineux dans les mâles.

L'espèce type de ce genre, de Cayenne, est le *P. Pharaonis*, Fabr., la *Punaise de Pharaon* de Stoll, de 35 millimètres de long, brune, bordée et barrée de rouge ferrugineux dans les deux sexes sur tous les contours des organes extérieurs. Nous figurons son antenne, pl. XCIX, fig. 8.

Dans un genre voisin, *Holymenia*, Latr., nous citerons *H. Latreillei*, And. Serv. (Encycl.), espèce du Brésil, dont nous représentons l'antenne, pl. XCIX, fig. 7, offrant les articles 2 et 3 élargis en massue ovale. L'ouvrage de Stoll a de nombreux exemples de ces antennes à articles en folioles variées.

MICTIS, Leach. — Tête subcarrée, avec tubercules antennifères très saillants, ayant une échancrure plus ou moins prononcée entre eux; yeux globuleux et saillants; antennes longues, à articles cylindroïdes; corps allongé; prothorax rétréci en avant; écusson triangulaire; hémélytres à peu près de la longueur de l'abdomen, ayant la membrane à nervures longitudinales assez peu nombreuses, quelques-unes fourchues; pattes assez longues et fortes, les cuisses épineuses vers l'extrémité dans les deux sexes, les postérieures plus épaisses que les autres, surtout dans les mâles, les jambes postérieures assez aplaties; abdomen allongé, à bords latéraux parallèles dans les mâles, plus ovalaire chez les femelles, avec les bords aplatis et dépassant un peu les hémélytres de chaque côté.

Nous représentons, pl. XCIX, fig. 9, une grande espèce de l'île d'Amboine, le *M. profanus*, Fabr., syn. : *cruciferus*, Leach, brun, avec les bords internes des hémélytres d'un jaune vif, dessinant une croix par leur rapprochement. C'est une espèce peu éloignée, d'un brun ferrugineux, qui est représentée, pl. XCIX, fig. 6, et qui est désignée par Guérin-Méneville sous le nom de *Coreus rubiginosus* et indiquée de la Nouvelle-Hollande, dans l'entomologie du voyage de la *Coquille*.

ALYDUS, Fabr. — Corps allongé; tête triangulaire, large à la base et s'avançant en une pointe mousse allongée entre les antennes, celles-ci longues et grêles; yeux globuleux, presque pédonculés, très saillants; rostre long et grêle; prothorax un peu plus large en arrière qu'en avant; hémélytres ayant la corie peu opaque, la membrane à nervures longitudinales peu nombreuses; pattes longues et grêles, les postérieures plus grandes que les autres, les cuisses postérieures à peine plus renflées que les quatre premières, épineuses en dessous, les jambes postérieures droites, sans aucune courbure, finement velues.

L'*A. calcaratus*, Linn., de 10 millimètres de long, est noirâtre et velu dans les deux sexes, le prédorsum et les cories quelquefois grisâtres, les membranes d'un brunâtre translucide, les jambes ordinairement pâles, les trois premiers articles des antennes pâles, leur extrémité et le dernier article noirs; mâle et femelle. Cette espèce, peu commune dans le nord de la France, est commune près de Paris et dans beaucoup de régions de l'Europe; en été sur beaucoup de plantes, notamment les euphorbes et les genêts. Nous représentons une espèce exotique, pl. XCIX, fig. 10, l'*A. annulicornis*, G. Mén., d'un brun fauve, à antennes

annelées de blanc, d'Offak, à la Nouvelle-Guinée (entomol. du voyage de la *Coquille*).

NEIDES, Latr. — Corps très fluet, allongé, cylindroïde; tête petite, se prolongeant de chaque côté en pointe comprimée ou lamelle entre les antennes, celles-ci longues et très fines, le premier article plus long, le second faisant coude avec le premier, environ moitié plus court que le troisième et cylindrique comme lui, le quatrième assez petit, ovalaire et rétréci; yeux petits, globuleux, saillants; rostre de quatre articles, atteignant le milieu du sternum; prothorax grêle, grossissant en arrière, sans angles latéraux, avec trois carènes longitudinales; écusson à peine visible; hémélytres de la longueur de l'abdomen, étroites et linéaires comme lui, la corie peu opaque, la membrane n'ayant que quatre à cinq nervures longitudinales; pattes très longues et grêles, les postérieures plus grandes que les autres, les cuisses épaissies en massue à leur extrémité.

Le type de ce curieux genre, qui ressemble à une Tipule (Diptères némocères), est le *N. tipularius*, Linn. (forme macroptère), de 12 millimètres environ de longueur, d'un jaune verdâtre pâle ou grisâtre, avec quelques points noirs aux articulations des pattes, sur la nervure qui sépare la membrane de la corie, le dernier article des antennes noir; mâle et femelle. Nous représentons, pl. XCIX, fig. 11, cet insecte, rare dans le nord de la France et aux environs de Paris, paraissant en automne, dans les lieux humides, se traînant lentement sur les hautes herbes ou dans le sable, à la racine des plantes. On voit ce singulier Coréen s'agiter sous les genévriers, sous les bruyères, sous diverses plantes basses; ses longues pattes filiformes semblent l'entraver plutôt que lui venir en aide, lorsqu'il veut accélérer sa marche; il est du reste assez indolent et se laisse saisir avec facilité. D'après le Dr Puton, le *N. parallelus*, Fieber, n'est que la forme brachyptère de la même espèce; cette forme n'est pas rare, en mai et juin, dans les dunes de Dunkerque et de Calais, sur les fleurs des *Erodium*, où on la trouve accouplée (Lethierry), ce qui est la preuve qu'on n'a pas affaire à un état nymphal; il est bon de constater de pareils faits pour les Hémiptères brachyptères, sujets de fréquentes discussions à cet égard.

TRIBU DES LYGÉENS.

Les Lygéens ont le corps plus ou moins allongé ou ovalaire, de consistance coriace. Les antennes sont de quatre articles, filiformes ou légèrement renflées au sommet, insérées au-dessous d'une ligne fictive, allant du milieu de l'œil composé à la base du roste (Inféricornes d'Amyot). La tête est triangulaire, sans rebord et sans étranglement au-devant des yeux. Les ocelles existent le plus souvent, à l'exception

du type des Pyrrhocoris. Le rostre est, le plus souvent, de quatre articles. Le pronotum est habituellement divisé en deux lobes par un sillon ou dépression transverse. L'écusson est petit ou médiocre, triangulaire. Les hémélytres sont composées d'une corie, d'un clavus et d'une membrane, celle-ci ayant au plus cinq nervures longitudinales (excepté type Pyrrhocoris). La membrane est souvent nulle ou rudimentaire. Les tarses ont trois articles dont le médian est le plus court; les crochets sont forts, élargis à la base, avec une pelote ou ambulacre entre eux. L'abdomen présente six segments non génitaux. Les Lygéens vivent pour la plupart en colonies nombreuses, tantôt sur certaines espèces de végétaux, tantôt sous les pierres, sous les feuilles sèches et agglomérées, sous les mousses à la base des troncs d'arbre. Ils recherchent pour leur nourriture, soit des sucs végétaux de bourgeons, soit des cadavres d'Insectes, de Cloportes, de Lombrics, et sont souvent lucifuges, un petit nombre d'espèces paraissant au grand jour.

LYGOEUS, Fabr. et Fallen. — Corps allongé, aplati en dessus, légèrement velu; tête triangulaire, s'avançant en pointe mousse entre les antennes; antennes de quatre articles, le premier court, le dernier légèrement fusiforme; yeux assez petits, globuleux, saillants, mais non pédonculés; ocelles gros, éloignés l'un de l'autre, rapprochés des yeux; prothorax en trapèze, avec double impression près du bord antérieur; écusson triangulaire; hémélytres à membrane présentant quatre nervures longitudinales, dont les deux internes sont réunies par une nervure transverse; pattes assez grandes, les postérieures un peu plus longues que les autres, toutes les cuisses d'égale grosseur; abdomen de la longueur et de la largeur des hémélytres.

Dans ce genre *Lygæus*, type de la famille des Lygœides, la nervure transverse de la membrane forme à la base de celle-ci un quadrilatère; les nervures de cette membrane sont quelquefois peu distinctes à cause de son opacité et de son obscurité dans certaines espèces. Les Punaises de ce genre n'ont pas d'odeur appréciable. Une espèce très répandue est le *L. equestris*, Linn., la *Punaise rouge à bandes noires et taches blanches* de Geoffrsy, de 10 à 12 millimètres, les deux sexes pareils, le pronotum noir en avant et en arrière, au milieu une bande rouge transverse, irrégulière, trifide; corie rouge, une bande noire sur le milieu; un point noir au milieu du clavus qui est rouge avec le sommet rembruni, tous ces dessins formant au milieu du corps une espèce de croix de chevalier (d'où le nom d'*equestris*); membrane noire, avec une tache centrale ronde, une à la base et le bord arqué blancs; ventre rouge, chaque segment avec deux taches noires de chaque côté, à la base, l'une au côté externe, l'autre près du milieu; dernier segment noir, antennes et pattes noires. Cette belle espèce est commune dans toute la France, sauf dans le nord, où elle est rare; elle se trouve en Suède. Elle se rencontre sur les plantes, vivant en colonies sur les troncs cariés des

chênes, aussi dans les vieux bâtiments, entre les pierres, parmi les décombres. Elle est assez commune toute l'année en Algérie. Le *L. saxatilis*, Scopoli, de 10 à 11 millimètres de longueur, la *Punaise rouge à damier* de Geoffroy a le pronotum noir avec une ligne rouge latérale souvent interrompue et une médiane raccourcie avant le bord antérieur; cories noires sur les bords, le centre irrégulièrement rouge et portant une tache noire souvent confluente avec les bords; clavus rouge à la base, obscur à l'extrémité, avec une tache noire ronde vers le dernier tiers; membrane obscure; ventre rouge, la base des segments noire au milieu au moins, une tache triangulaire à la base au côté externe et une arrondie sur chaque stigmate. Cette espèce, moins commune que la précédente, est de toute la France, très rare dans le nord, peu commune en Algérie et au printemps. Je la prenais autrefois en colonies sur les menthes, dans les fossés des chemins d'exploitation, près de Chevry-Cossigny, canton de Brie-Comte-Robert (Seine-et-Marne) Elle a des variétés de coloration, et se trouve, outre la France, au Sénégal, à Java, et même dans la Nouvelle-Hollande. Nous avons encore en France d'autres *Lygœus*, à dessins rouges et noirs, manquant au nord, rares près de Paris, communs dans le midi. Tels sont : *L. venustus*, Herr. Sch.; *L. apuans*, Rossi, syn. : *punctum*, Fabr., la *Punaise rouge à point noir et taches blanches* de Geoffroy; *L. punctato-guttatus*, Fabr., très rare aux environs de Paris; *L. militaris*, Rossi, manquant aux environs de Paris, commun dans le midi de la France, très commun en Algérie, sous les pierres, aussi de toutes les régions méridionales de l'ancien monde, Égypte, Sénégal, cap de Bonne-Espérance, îles Philippines, etc. L. Dufour dit que cette espèce répand, quand on l'irrite, une assez agréable odeur d'éther acétique.

Nous représentons un *Lygœus* exotique, pl. c, fig. 1, le *L. Poey*, Guér. Mén., de la Havane, d'environ 10 millimètres de long, et dont les téguments sont variés de jaune et de brun. On consultera, pour cette espèce : Ramon de la Sagra, *Histoire naturelle de l'île de Cuba*, gr. in-4°, Paris, 1864, et, pour le genre *Lygœus*, C. G. Thomson : *Ofversigt of de i Sverige Funna arter af slögtet Lygœus*, *Fallen*, *in Opuscula entomologica*, in-8°, 4 fascic., Lund., 1869. Ce mémoire contient la description de cinquante-sept *Lygœus* de Suède.

MYODOCHA, Latr. — Tête en ovale allongé, prolongée et conique antérieurement, portée sur un cou très long, cylindroïde, étroit; antennes à peu près du tiers de la longueur du corps, de quatre articles, le premier court et épaissi, les autres grêles; yeux assez petits, globuleux, peu saillants; ocelles rapprochés des yeux, distants l'un de l'autre; prothorax divisé en deux lobes par un étranglement médian, s'élargissant un peu postérieurement et s'arrondissant en dessus; écusson assez grand, triangulaire; hémélytres dépassant l'extrémité de l'abdomen, leur membrane à quatre nervures très courbées à la base; pattes grêles, fines, assez velues, à peu près d'égale longueur entre elles, les cuisses

antérieures renflées et épineuses, les tarses de trois articles, le dernier avec deux forts crochets ; abdomen allongé, linéaire, cylindrique en dessous.

Nous représentons, pl. c, fig. 5, la tête grossie de *M. tipuloïdes*, Latr., espèce de l'Amérique septentrionale.

La famille des Pyrrhocorides, tout en conservant l'aspect général des Lygéens, se distingue essentiellement des Lygœides par l'absence d'ocelles (Cécigènes d'Amyot). Les antennes ont la même insertion que dans les Lygœides, et leur premier article est toujours plus long ou au moins aussi long que la tête, et non plus court qu'elle, comme il l'est en général dans les Ligœides. La membrane des hémélytres, de nature coriacée, a toujours plus de cinq nervures, offrant deux ou trois cellules basales, d'où partent d'assez nombreuses nervures plus ou moins fourchues. Le ventre présente plusieurs sutures courbées ou sinuées extérieurement, le dernier segment ventral n'étant pas échancré en angle chez la femelle; les orifices odorifiques sont indistincts. Le corps est généralement ovalaire et épaissi. La tête est triangulaire, les antennes ont quatre articles, dont le dernier est filiforme, plus ou moins épais; le rostre, de quatre articles, a toujours le troisième plus long que le quatrième. Le nom de cette famille signifie Punaise rouge.

PYRRHOCORIS, Fallen. — Corps en ovale allongé; tête triangulaire; antennes de quatre articles; rostre atteignant l'insertion des pattes intermédiaires; prothorax un peu rétréci en avant, presque quadrangulaire, à angles arrondis et à bords tranchants relevés, avec un bourrelet antérieur étroit ; membrane des hémélytres (dans les formes macroptères) présentant à la base deux cellules irrégulières, coupées obliquement par l'extrémité de la corie, du contour desquelles partent en s'irradiant des nervures droites ou fourchues en nombre variable; pattes subégales en longueur et assez courtes, les cuisses antérieures renflées, les jambes mutiques, les tarses longs.

L'espèce importante de ce genre est le *P. apterus*, Linn., la *Punaise rouge des jardins* de Geoffroy, la *Punaise sociable* de Stoll, la *Lygée aptère*, Faune franç., de 9 à 11 millimètres de long, les deux sexes pareils, le corps varié de noir et de rouge écarlate, la tête, le milieu du pronotum, l'écusson, le clavus et la membrane (quand elle existe) noirs, deux taches rondes et noires sur la corie, l'une grande, sur le milieu du disque, l'autre plus petite, près de la base, entre le clavus et le bord externe; les pattes et les antennes sont noirs, ainsi que le dessous du corps; les bords de l'abdomen, un collier, une bande étroite à chaque segment du sternum, les hanches et l'extrémité du dernier segment ventral rouges. Les sujets brachyptères, où le système alaire se réduit aux cories, sont les plus nombreux et existent seuls dans les pays septentrionaux; dans le midi, on trouve assez fréquemment des formes macroptères, où la corie se prolonge en membrane noire, avec aile

noire sous l'hémélytre. Ces sujets existent, mais rares, aux environs de Paris, déjà connus de Geoffroy. L'espèce abonde en Europe et se trouve aussi dans l'Amérique septentrionale. De Géer dit qu'elle est commune en Hollande, mais rare en Suède. Elle est rare aussi dans le nord de la France (Lethierry), non rencontrée dans l'arrondissement de Lille, trouvée en août dans les dunes d'Ambleteuse (Pas-de-Calais), et, au pied des murs, dans les fortifications de Valenciennes. Elle est fréquente près de Paris, au bas des ormes et des tilleuls dans les avenues, au pied des murs dans les jardins. Les paysans l'appelaient autrefois *le Suisse*, en raison de l'uniforme rouge des troupes suisses au service des rois de France, et la nomment aussi *cherche-midi*, car elle se plaît dans les lieux exposés au soleil, où elle se groupe en colonies de cinquante à soixante individus, lents à se mouvoir, et qui restent volontiers dans une longue immobilité.

A la mauvaise saison ces Punaises se retirent sous les pierres et sous les écorces pour y passer l'hiver pendant lequel elles restent engourdies, se ranimant et reprenant leurs habitudes ordinaires au début du printemps, dès le soleil de mars. On les voit souvent arrêtées, occupées en nombre à se repaître d'un bourgeon adventif du pied d'un arbre, d'une graine ou d'un Insecte mort et souvent d'un sujet de leur propre espèce. En captivité les plus grandes Pyrrhocoris attaquent les plus petites et les mangent; sous les pseudélytres des vieux sujets on trouve de nombreux Acariens qui se nourrissent aux dépens de leurs hôtes. Ils se tiennent serrés les uns contre les autres, et souvent les uns sur les autres, la tête dirigée vers un point central. Ils se plaisent sur la tige des tilleuls ou des ormes, à la partie inférieure du tronc, jusqu'à 1 mètre environ de hauteur au-dessus de la racine, se plaçant toujours du côté du soleil. La femelle ne présente aucun vestige d'oviscapte, et ses pièces vulvaires sont au nombre de six. L'armure copulatrice ou plaque anale du mâle est une sorte de cupule cornée noire, enchâssée en grande partie dans le dernier segment de l'abdomen et articulée avec un demi-segment bordé de rouge qui en recouvre une portion. Sa face inférieure est convexe, très lisse, glabre, sans aucune trace de division; sa face supérieure, entièrement abritée à l'état de repos sous la dernière plaque dorsale de l'abdomen, est parallèle au corps, déprimée, garnie d'un court duvet dans son contour, offrant, vers son milieu, deux petites pièces cornées, noirâtres, lancéolées, contiguës, mais distinctes par une rainure médiane et dont les pointes sont dirigées en avant. Ces pièces, susceptibles d'un mouvement de bascule sur leur base, paraissent destinées à jouer un rôle de préhension dans l'acte copulateur, et, chez l'Insecte vivant, le pénis saillit un peu en avant de leurs pointes. Les accouplements commencent vers le milieu d'avril, et ont lieu pendant toute la belle saison, indifféremment entre mâles et femelles, soit ailés, soit aptères. Rarement un mâle s'unit plus d'une fois à une femelle; celle-ci s'accouple au contraire plusieurs fois. Le

mâle se place d'abord sur le dos de la femelle, qu'il saisit et embrasse avec ses pattes; puis, au bout de quelque temps, il se retourne et la lâche des pattes; mais, tenant à elle par le pénis, il est forcé de la suivre à reculons, le ventre en l'air. L'accouplement peut durer trois à quatre jours sans interruption; au commencement les mâles et les femelles se séparent au moindre attouchement; mais, lorsqu'il s'est déjà effectué depuis quelque temps, on peut les saisir et les tourmenter sans qu'ils se séparent.

Le corps de la femelle s'élargit déjà pendant l'accouplement, et, à la fin de cet acte, il a déjà acquis un développement au moins double de celui qu'il avait auparavant. La femelle se traîne ensuite lentement çà et là et dépose, sous les feuilles tombées et humides, ou dans les creux de terre au voisinage des vieilles souches d'arbres, un petit tas d'une vingtaine d'œufs, grands d'environ 1 millimètre, ovales, d'un blanc de perle, très lisses et très brillants; leur couleur devient peu à peu bleuâtre, et ils grossissent jusqu'à l'éclosion de la larve. Les Pyrrhocoris offrent l'exemple assez rare de Punaises qui passent l'hiver aux stades de développement les plus variés. On trouve des petites larves de la grosseur d'une tête d'épingle à côté de larves plus grandes. Les plus petites ont un abdomen entièrement rouge et des rudiments d'appendices alaires noirs. Après avoir subi trois mues, elles acquièrent leur taille et leur couleur définitives. Les hémélytres s'allongent pendant ce temps, et la teinte rouge prédomine sur la couleur noire primitive. Ces Insectes sont revêtus alors d'une sorte d'habit rouge, orné de deux taches noires arrondies en forme de boutons, d'une bordure noire plus ou moins large à l'extrémité, et d'une pièce d'obturation noire. Inversement, l'abdomen, d'abord rouge, prend alors une couleur noire luisante; seuls les bords latéraux et quelques bandes transversales de l'abdomen conservent la teinte rouge primitive. Dès que la jeune Pyrrhocore, sortie toute pâle de l'œuf, commence à se colorer, la tête et ses annexes, antennes et rostre, prennent une teinte noire luisante, ainsi que les pattes, le prothorax se colore aussi en noir très rapidement sur ses deux faces, gardant seulement une bordure rouge circulaire. Comme nous le savons, la forme brachyptère prédomine, exclusive même dans le nord, la forme macroptère devenant au contraire assez fréquente dans le midi. Le *P. apterus* est très abondant toute l'année en Algérie sous les pierres.

Les Punaises du genre *Pyrrhocoris* ne répandent aucune odeur à l'état adulte; mais il n'en est pas de même à l'état de larves ou de nymphes. Alors, de même que les Pentatomes, l'odeur est sécrétée par des glandes situées sur la face dorsale de l'abdomen, qui en présente une au centre de chacun des trois anneaux médians. Par un léger frottement, perle, au niveau de la glande médiane, une gouttelette incolore qui s'évapore peu à peu, et l'odeur aigre décèle un acide gras volatil; par un frottement plus énergique ou une mutilation, la glande

postérieure, qui est la plus forte, émet un jet de liquide qui répand l'odeur propre des Punaises. Nous reproduisons des détails du *P. apterus*, pl. c, fig. 2, tête montrant une antenne et le rostre; 2 *a*, tarse antérieur. A la mauvaise saison, ces Insectes se retirent sous les pierres ou sous les écorces pour y passer l'hiver, pendant lequel ils restent engourdis, se ranimant et reprenant leurs habitudes dès les premiers jours du printemps.

En Égypte, en Andalousie, en Provence et en Corse se rencontre une seconde espèce, *P. ægyptius*, Linn., de 8 à 10 millimètres, un peu plus petite et surtout plus étroite que la précédente, à ponctuation plus fine, le dos de l'abdomen rouge, ainsi que les segments génitaux, l'abdomen rouge et non noir, avec une ligne de taches noires sur le milieu des côtés du ventre, une seule tache noire sur la corie, dont le bord apical est droit; elle affecte toujours la forme macroptère.

MACROCERAIA, Lefebvre, syn. : LOHITA, Amyot. — Corps allongé; tête triangulaire; antennes grêles, beaucoup plus longues que la moitié du corps, de quatre articles de longueurs décroissantes ; ocelles nuls; yeux petits; rostre dépassant un peu la base de l'abdomen; prothorax rétréci en avant, à bords très relevés, avec un large bourrelet transverse; hémélytres beaucoup plus courtes que l'abdomen; pattes grandes, à peu près aussi longues les unes que les autres, cuisses antérieures un peu plus épaisses que les suivantes, de même épaisseur partout, tarses proportionnellement longs, avec le premier article très grand; abdomen à bords rectilignes, du moins chez les mâles.

Le type de ce genre est une longue et étroite Punaise du Bengale, *M. grandis*, Gray, pl. c, fig. 3, mâle, de 35 à 45 millimètres de longueur, de couleur rouge, avec des taches brunes sur le prothorax, un large point noir sur chaque hémélytre, leur membrane noire, des bandes latérales noires sur le sternum, ainsi qu'une tache latérale à l'articulation de chaque segment ventral, les antennes noires, sauf à la base de chaque article, les pattes noires, excepté les cuisses antérieures, les genoux et une partie des cuisses intermédiaires qui sont rouges.

MYODOCHA, Latr., syn. : LEPTOCORISA, Latr. — Tête en ovale allongé, prolongée et conique antérieurement, portée sur un cou très long, cylindrique, étroit ; antennes de quatre articles, à peu près du tiers de la longueur du corps; yeux assez petits, globuleux, peu saillants; ocelles rapprochés des yeux et distants l'un de l'autre; rostre fin; prothorax divisé en deux lobes par un étranglement médian, s'élargissant un peu postérieurement et s'arrondissant en dessus; écusson triangulaire; hémélytres dépassant l'extrémité de l'abdomen, leur membrane à quatre nervures très courbées à la base; pattes grêles et fines, assez velues, subégales en longueur, à cuisses antérieures renflées et épineuses

à tarses de trois articles; abdomen allongé, à bords linéaires, cylindroïde en dessous.

Nous représentons, pl. c, fig. 5, la tête grossie du *M. tipuloïdes*, Latr., de l'Amérique septentrionale.

La famille des Capsides, dont l'étude n'est encore qu'incomplètement élucidée, compte environ trois cents espèces en Europe, et probablement encore un grand nombre encore à découvrir dans les pays exotiques. Ils sont difficiles à saisir parce qu'ils sont agiles et s'envolent rapidement et sans bruit dès qu'on s'en approche, aimant une température douce, soit au soleil, soit dans les lieux frais et ombragés, lors des grandes chaleurs, commençant à paraître avec les beaux jours et finissant avec eux vers le milieu de l'automne. Ils se conservent en collection beaucoup moins facilement que les autres Hémiptères hétéroptères, à cause de la délicatesse et de la mollesse des différentes parties de leur corps, qui se détachent facilement, surtout les pattes, très lâchement articulées. Les Capsides se trouvent généralement sur les gazons, sur les plantes basses et dans les fleurs, et leurs mœurs sont peu connues. Peut-être vivent-ils principalement de nectar, peut-être, au moins certaines espèces, font-ils la chasse à de très petits insectes qu'ils sucent. Ils sont, en général, d'une teinte d'un vert clair, souvent ornés de marques bariolées très élégantes.

Sur leur tête triangulaire, les ocelles font défaut, comme chez les Pyrrhocores. Les antennes, atteignant parfois la longueur du corps et même davantage, sont de quatre articles, dont le second est le plus long et parfois aussi le plus épais, se terminant par deux articles d'une ténuité capillaire et villeux, caractère qui semble appartenir aux Hétéroptères qui vivent de proie. Le rostre, atteignant l'extrémité du thorax, est de quatre articles subégaux. L'écusson est triangulaire, médiocre, mais toujours visible. Le système alaire présente des dispositions spéciales : les hémélytres, à corie toujours assez molle, offrent un pli parallèle au bord qui regarde l'écusson, lequel pli isole une aire, en forme de trapèze allongé, qui constitue la pièce d'obturation ou le clou (*clavus*); l'autre portion coriace, la corie propre, forme un triangle, dont le côté le plus court, qui correspond à la pointe, limite un lobe plus mince, d'une couleur spéciale, et isolé également par un pli; c'est l'appendice ou pièce cunéiforme (*cuneus*), constituant un caractère particulier de cette famille; le prolongement de cette pièce forme la membrane. On y remarque une nervure arquée qui part du bord de l'appendice et qui y retourne, en émettant au-devant de l'extrémité externe un petit rameau avec lequel elle forme deux cellules inégales, d'où le nom de Bicellules donné par Amyot aux Insectes de cette famille. Parfois cette membrane fait défaut, ainsi dans les *Astemma*, et alors les ailes postérieures, toujours très fragiles, manquent également. Les tarses, souvent très petits, présentent trois articles

nettement séparés et des pelotes extrêmement petites entre les griffes. Un autre caractère particulier à cette famille est l'existence d'une tarière chez la femelle, analogue à celle des Homoptères, et logée dans la rainure longitudinale que présentent les derniers segments ventraux.

ASTEMMA, Latr., syn. : HALTICUS, Hahn. — Corps large et court ; tête triangulaire ; yeux gros ; ocelles nuls ; antennes à peu près aussi longues que le corps, de quatre articles, les deux derniers très fins ; rostre atteignant à peu près la base de l'abdomen ; prothorax court, transversal, subcarré, légèrement bombé en dessus, sans impression transversale médiane ; hémélytres, entièrement coriaces et sans membrane dans les deux sexes ; pas d'ailes, sauf parfois chez les mâles ; pattes postérieures plus longues que les autres, avec les cuisses renflées propres à sauter ; toutes les jambes légèrement épineuses.

Ce genre est formé de très petites Punaises sauteuses, peu nombreuses en espèces, se trouvant à terre dans les herbes. Nous avons placé en synonymie le nom de Haha, tiré de la faculté saltatrice, parce qu'il prête à une confusion avec les Altises, petits Coléoptères Chrysoméliens également sauteurs, en préférant le nom de Latreille, qui indique l'absence d'ocelles. L'espèce la plus répandue, de toute la France, est l'*A. apterum*, Linn., syn. : *pallicorne*, Linn., de 2 millimètres de long, d'un noir luisant bronzé, l'extrémité des cuisses, les jambes et les antennes pâles, commun en juillet et août sur les Graminées et les Ombellifères.

On trouve cette espèce, en juin, près d'Alger et d'Oran, sur ces mêmes familles végétales ; les hémélytres y ont une membrane chez les mâles ; une variété est d'un beau noir luisant, avec l'extrémité des cuisses et des jambes et les antennes testacées. A côté se place *A. pusillum*, Herr. Sch., syn. : *arenarium*, Hahn, *mercurialis*, G. Mén., *intricatum*, Fieber, pl. c, fig. 6 : 6, *a*, tête vue de profil ; 6 *b*, antenne grossie.

Cet insecte, long de $2^{mm},5$, large de $1^{mm},5$, est d'un noir luisant, avec quelques poils jaunâtres, le corselet plus étroit que la tête, élargi en arrière, à côtés droits ; le front et l'extrémité des cuisses sont fauves, les cuisses postérieures noires, sauf le bout fauve, les quatre pattes antérieures, les jambes et tarses postérieurs, ainsi que les antennes, d'un jaune pâle ; la membrane des hémélytres existe quelquefois, même dans la femelle, et dépasse alors notablement l'extrémité de l'abdomen. Environs de Paris, sur les mercuriales.

MIRIS, Fabr. — Corps étroit, allongé, presque filiforme, finement velu ; tête triangulaire, allongée en avant ; antennes de quatre articles, le premier épaissi, longues, insérées en avant et un peu loin des yeux, sur un tubercule notable et assez allongé ; yeux petits, globuleux ; ocelles nuls ; rostre atteignant la base de l'abdomen ; prothorax rétréci en avant ; hémélytres peu coriaces, plus longues que l'abdomen avec leur membrane bien développée, celle-ci à deux cellules

près du bord extrême de la corie ; ailes presque aussi longues que les hémélytres; pattes longues, les postérieures plus que les autres ; cuisses un peu épaissies; jambes frangées.

Le *M. lævigatus*, Linn., la *Punaise blanchâtre aux yeux noirs* de Geoffroy, de 8 millimètres de long, est d'un jaunâtre uniforme, avec deux lignes longitudinales brunes sur le prédorsum; commun dans toute l'Europe, en été, sur les fleurs des prairies; *M. calcaratus*, Fallen, de 6 à 7 millimètres de long, peut-être le *Miris verdâtre*, Faune franç., d'un vert jaunâtre ou pâle, quelquefois des lignes brunâtres sur le prédorsum, deux épines en dessous vers l'extrémité des cuisses postérieures; assez commun partout, sur les fleurs et dans les prairies; *M. ruficornis*, Fallen, syn. : *pulchellus*, Hahn, pl. c, fig. 7, dans les deux sexes les antennes pourprées, quatre bandes longitudinales sur la poitrine et une de chaque côté de l'abdomen, large, d'un rouge pourpre, quelquefois non apparentes; pattes d'un verdâtre nuancé de pourpre; environs de Paris, midi de la France, Allemagne, Suède.

CAPSUS, Fabr. — Corps en général elliptique, ponctué ; tête petite; antennes de quatre articles, le second notablement élargi ou épaissi en massue oblongue vers l'extrémité, les troisième et quatrième d'égale longueur entre eux; yeux globuleux et saillants ; ocelles nuls; rostre atteignant l'insertion des pattes intermédiaires; prothorax trapézoïdal, rétréci en avant, large en arrière, légèrement bombé ; hémélytres ayant la membrane pareille à celle des *Miris* ; ailes existantes; pattes grêles, assez longues, les postérieures plus grandes que les autres, avec les cuisses point ou à peine renflées.

Nous représentons, pl. c, fig. 8, l'antenne du *C. ater*, Linn., du sous-genre *Rhopalotonius*, Fieber, syn. : *flavicollis*, Fabr., la *Punaise safranée* de Geoffroy, la *Punaise à grosses antennes terminées par un fil* de Geoffroy, de 6 à 7 millimètres de longueur, entièrement noir, quelquefois la tête et le thorax rouges, commun dans toute l'Europe, dans les bois, avec de nombreuses variétés, ainsi *tyrannus*, Linn., noir, le rostre rouge, les pattes annelées de rouge, *semi-flavus*, Linn., noir, avec la tête et le thorax d'un jaune rougeâtre. Une espèce voisine, également commune, est le *C. laniarius*, Linn., syn. : *capillaris*, Fabr., *tricolor*, Fabr., Faune franç., Hémipt., noir, les bords antérieurs et latéraux du prédorsum, les bords latéraux des hémélytres, l'appendice (sauf l'extrémité qui est noire), les genoux et les jambes rouges; la variété *capillaris* est, dans les deux sexes, d'un rougeâtre assez uniforme. Cette espèce et ses variétés se trouvent en été dans les jardins et à la lisière des bois, sur les rosiers et différents arbustes, et aussi sur les orties.

HETEROTOMA, Latr. — Corps allongé, étroit, finement velu ; tête triangulaire, avec une pointe s'allongeant entre les antennes, celles-ci de quatre

articles, le premier assez court, très épaissi, le second, le plus long de tous, notablement épaissi dans toute son étendue, ordinairement large et aplati, en ellipse assez pointue à ses extrémités, velu ainsi que le premier, les deux derniers articles fins, grêles, cylindriques, à peu près d'égale longueur entre eux et glabres; yeux gros, globuleux, saillants; rostre fin, atteignant l'insertion des pattes intermédiaires; prothorax subcarré, légèrement bombé en dessus: caractères des *Capsus* pour les hémélytres, les ailes et les pattes, celles-ci à peu près d'égale longueur entre elles; abdomen des mâles offrant deux crochets remarquables à son extrémité en dessous.

Le type de ce genre est *H. merioptera*, Scopoli, syn. : *spissicornis*, Fabr., le *Capse spissicorne*, Faun. franç., Hémipt., de 5 millimètres de long, d'un noir ferrugineux luisant, le corps allongé, étroit, finement velu, la base du troisième article des antennes blanche, les pattes vertes, pl. c, fig. 9, antenne très grossie. Cette jolie espèce de toute l'Europe est commune en juillet, août, septembre, aux environs de Paris sur les orties (Amyot), sur l'aulne (Lethierry), dans le nord de la France, en quelques endroits humides des fortifications de Lille et dans la forêt de Mormal.

On peut placer ici la famille des Anthocorides formée de petites Punaises utiles qui vivent, sur les arbustes, de Pucerons, de Cochenilles et de minimes chenilles. Ces insectes, dont la marche est lente, se tiennent dans les bois, sur les fleurs ou sur le tronc des arbres, sous les écorces ou sous les mousses, dans lesquelles ils se cachent pendant l'hiver pour en sortir de bonne heure, au printemps. Il ne faut pas détruire ces Punaises carnassières; il est même bon de les ramasser au dehors, pour les introduire sous les châssis et dans les serres, avec les Coccinelles (Coléoptères), les Chrysopes (Névroptères), les Syrphes (Diptères). Les Anthocorides ont la tête petite, avec un prolongement mousse entre les antennes, celles-ci moins longues que la moitié du corps, de quatre articles, dont le second est le plus long, les yeux globuleux, très saillants, les ocelles saillants, très éloignés l'un de l'autre, rapprochés des yeux, le rostre de trois articles apparents seulement, ne dépassant pas l'insertion des pattes antérieures, le prothorax trapézoïdal, à angles mousses non saillants, les hémélytres dont la corie offre une articulation qui forme une sorte d'appendice à son extrémité, et dont la membrane est claire avec une nervure arquée, très saillante, située près du bord externe; les pattes sont assez longues, à peu près d'égale longueur, les cuisses légèrement fusiformes et d'égale grosseur, les pattes antérieures propres à saisir une proie, ayant les cuisses présentant en dessous une rainure propre à recevoir la jambe, qui est garnie au côté interne, soit de fines dents, soit d'une espèce de brosse, destinées à retenir ce qu'elles pressent contre la cuisse. Le genre principal de cette famille de Punaises carnassières est le genre *Anthocoris*, Fallen, et l'espèce la plus répandue dans toute la France, *A. nemorum*, Linn.,

de 4 millimètres de long, d'un noir luisant, les hémélytres, pâles avec une bande transverse au milieu de la corie et son extrémité brunes, la membrane des hémélytres blanche, avec une grande tache enfumée, en triangle irrégulier qui en occupe toute l'extrémité, les antennes pâles, le premier article, l'extrémité des second et troisième et le dernier, noirs, les pattes pâles, l'extrémité des cuisses postérieures brunes. Une seconde espèce de même taille, un peu moins commune, est l'*A. nemoralis*, Fabr., paraissant toute l'année, sur les fleurs en été, sous les écorces en hiver, ayant les antennes plus courtes et plus épaissies, la bande transverse du milieu de la corie presque nulle et la tache de l'extrémité plus foncée, la membrane blanche, son extrémité et trois petites taches au-dessus, brunes. Citons encore une espèce plus petite, de 2 millimètres seulement, *A. minutus*, Linn., du sous-genre *Triphlebs*, Fiéber, le dernier article des antennes en pelote allongée, surtout dans les femelles, aussi long que le troisième; insecte noir, la corie des hémélytres pâle, l'extrémité de l'appendice brun, la membrane transparente, légèrement enfumée, toutes les jambes pâles, toutes les cuisses renflées, noires au milieu; espèce très commune partout et toute l'année, en avril sur les chatons des Saules, avec *A. nemorum* et carnassière comme elle. Dans le genre voisin *Xylocoris*, L. Dufour, les deux derniers articles des antennes sont en soie fine et velue; ex. : *X. rufipennis*, L. Duf., des bois de Pins de la France méridionale.

Tribu des **PHYMATIENS**.

Cette petite tribu, qui n'offre en Europe que le genre *Phymata*, Latr., est formée de Punaises qui vivent de proie et dont les pattes antérieures sont ravisseuses, avec les hanches allongées et les cuisses très renflées; les antennes de quatre articles, par un fait exceptionnel chez les Hétéroptères carnassiers, au lieu de se terminer en soie fine et déliée, ont le dernier article renflé en massue allongée et reçu dans une fossette creusée en dessous du bord membraneux du pronotum. Le corps est anguleux en dessous et scaphoïde en dessus, les bords du pronotum et de l'abdomen lamelliformes et relevés. La tête est étroite et assez longue, bifide en avant, avec un sillon transverse au milieu; il y a des ocelles et les yeux sont au milieu des côtés de la tête, un peu en dessous. Le rostre, fort et court, atteint les hanches antérieures. Le prothorax est sillonné longitudinalement en dessus au milieu, avec une carène de chaque côté du sillon. Les hémélytres offrent une corie, un clavus étroit et court, une membrane avec quatre ou cinq nervures principales, se bifurquant peu après la base en nombreuses nervures parallèles. Les pattes antérieures, très renflées, sont ravisseuses, la jambe formant une forte pince avec la cuisse. Tous les tarses sont à deux articles. L'abdomen offre, dans les deux sexes, six segments stigmatifères, en outre,

un segment génital ovalaire chez le mâle et deux chez la femelle. Cette tribu offre des rapports, d'une part avec les Tingidiens et les Aradiens, d'autre part avec les Réduviens.

PHYMATA, Latr. — Corps dilaté en membrane de chaque côté ; tête fendue, et bi-épineuse en avant, prolongée au delà de l'insertion des antennes : gorge profondément creusée pour recevoir le rostre de trois articles ; antennes insérées en avant et assez loin des yeux, sous le prolongement antérieur de la tête beaucoup plus courtes que le corps : le premier article très petit, les second et troisième d'égale longueur, le quatrième fusiforme et très épaissi, aussi long ou plus long que tous les autres pris ensemble dans les mâles, moins long dans les femelles ; yeux circulaires ; ocelles derrière les yeux et au-dessus d'eux, sur un rebord saillant du vertex et sous une pointe saillante qui s'y fait remarquer ; prothorax grand, dilaté de chaque côté ; écusson triangulaire, très court ; hémélytres aussi longues que l'abdomen, avec la membrane claire, beaucoup plus grande que la corie, à nervures nombreuses et fourchues ; ailes plus courtes que les hémélytres ; pattes à hanches antérieures fort allongées, les cuisses antérieures renflées, creusées d'un canal en dessous pour recevoir les jambes, celles-ci grêles, courtes, avec un tarse très petit logé dans une rainure de la jambe, les quatre pattes postérieures ambulatoires, à peu près subégales en longueur et grêles, à tarses de deux articles ; abdomen affectant la forme rhomboïdale et à bords dilatés en membrane.

Ce genre a été étudié par M. Westwood (*Trans. entom. Soc. of London*, III, 18). Nous avons en France, mais assez rare, le *P. crassipes*, Fabr. pl. C, fig. 11, antenne du mâle, la *Punaise à pattes de Crabe* de Geoffroy, d'un brun ferrugineux et jaunâtre en dessous, de toute l'Europe méridionale, sur les fleurs, dans les bois des environs de Paris et aussi de l'Amérique septentrionale, volant avec facilité et sans aucune odeur. Nous représentons également l'antenne du mâle de *P. œrosa*, Linn., des États-Unis d'Amérique, pl. C, fig. 12.

MACROCEPHALUS, Swederus, syn. : *Syrtis*, Fabr. — Tête beaucoup plus longue que chez les *Phymata*, son bord antérieur non prolongé en bifurcation entre les antennes ; antennes courtes, épaisses, insérées très près l'une de l'autre au bord antérieur de la tête, de quatre articles, les trois premiers courts, le quatrième, le plus grand de tous et le plus épais, ovalaire et pointu ; ocelles très distincts, en arrière des yeux, rapprochés l'un de l'autre ; bec court et gros reposant dans un canal à côtés peu élevés, ne dépassant pas l'insertion des pattes antérieures ; prothorax trapézoïdal ; écusson très grand, atteignant l'extrémité de l'abdomen et recouvrant les hémélytres, comme dans les Scutellères ; hémélytres ayant une légère corie coriace, le reste en membrane à quatre nervures longitudinales ; pattes comme les *Phymata*.

On consultera, pour ce genre américain : Westwood, Monographie des *Macrocephalus*, dans les *Trans. de la Soc. entom. de Londres*, t. III,

p. 18 à 31, pl. 1. Nous représentons une espèce du Brésil, *M. affinis*, G. Mén., de 12 millim. de long sur 4 de large, pl. C, fig. 10, 10, *a*, tête et partie antérieure grossie du prothorax portant les pattes ravisseuses, 10, *b*, antenne grossie. Le corps est brun et rugueux, couvert de petites écailles ou poils courts, d'un jaune grisâtre, l'écusson d'un jaune d'ocre avec une large carène longitudinale au milieu, le prothorax élevé et bituberculé en arrière.

Tribu des **ARADIENS**.

Cette tribu se compose de Punaises qui vivent sous les écorces ou dans leurs fentes, où leur forme aplatieleur perm et de se glisser, d'où le nom de Corticoles donné par Amyot. Corps ovalaire, très plat en dessus et en dessous; tête horizontale, avec un long prolongement obtus entre les antennes; tubercule antennifère prononcé et pointu en dehors; antennes de quatre articles épais; ocelles nuls; yeux saillants et en arrière de la tête; pronotum ordinairement avec des carènes longitudinales; hémélytres débordées par l'abdomen dilaté, la membrane, le plus souvent, avec nervures irrégulières, anastomosées; pattes courtes; tarses de deux articles.

DYSODIUS, Le Peletier et Aud. Serville. — Tête sans prolongement des bords latéraux postérieurs; prothorax à angles antérieurs prolongés en croissant très prononcé; hémélytres plus étroites et plus courtes que l'abdomen, avec membrane à cellules irrégulières; pattes assez courtes, à cuisses un peu renflées; abdomen ayant ses côtés découpés en lobes arrondis.

Le type de ce genre est le *D. lunatus*, Fabr., la *Punaise araignée* de Stoll, pl. C, fig. 15, de la Guyane et du Mexique, ayant environ 15 millim. de longueur, d'un brun ferrugineux, les côtés saillants du prothorax et les lobes de l'abdomen finement denticulés en scie.

ARADUS, Fabr. — Corps aplati et ovalaire; tête plus ou moins prolongée entre les antennes; antennes assez courtes, avec une forte épine divergente à leur base, les articles cylindroïdes, le premier très petit, subcarré, 2 le plus long de tous, 3 et 4 subégaux; yeux petits, globuleux, très saillants, presque pédonculés, rostre court, reposant dans une profonde rainure; prothorax presque cordiforme, dilaté et arrondi aux angles postérieurs; écusson triangulaire et assez long; hémélytres arrondies à leur extrémité, à membrane très développée, avec quatre nervures longitudinales courbées; pattes courtes et grêles; abdomen très aplati et ovalaire.

Nous représentons, pl. C, fig. 14, l'antenne de l'*A. corticalis*, Linn., syn. *complanatus*, Herr. Schœf., de 6,5 millim. (mâle) à 8 (femelle), les

antennes noires, le corps d'un noir brunâtre obscur, avec les bords des divers organes ferrugineux, les membranes noires, les bords du pronotum arqués, irrégulièrement denticulés; midi de la France (Amyot), Vosges et Alsace, rare (Puton). Citons encore : *A. depressus*, Fabr., la *Punaise Léviatan* de Geoffroy, de 5 à 6 millim. de long, d'un brun noir, varié de ferrugineux et de blanchâtre, l'écusson très excavé, les hémélytres aussi longues que l'abdomen, se dilatant un peu et plus larges que lui à leur base, les cories blanchâtres, marbrées de brun, les membranes brunes, à nervures et taches blanches, les pattes blanchâtres, avec anneau brun aux cuisses; assez commun dans toute la France, sous les écorces des arbres à feuilles caduques, saules, hêtres, chênes, etc. En toute saison on trouve sur les écorces des colonies de cet insecte, composées d'individus adultes et de larves de tous les âges, ce qui doit faire supposer que leurs générations se succèdent rapidement dans le cours d'une année.

TRIBU DES **TINGITIENS.**

Les Tingitiens, de même que les Aradiens, appartiennent au groupe de Punaises dites Membraneuses, insectes de petite taille, offrant un aspect spécial par suite des prolongements lobés ou des excroissances vésiculaires que présentent généralement le prothorax, les hémélytres et l'abdomen. La gaine du rostre tri-articulé se cache dans une gouttière le long du cou, les ocelles manquent le plus souvent, les antennes sont de quatre articles, le vertex de la tête est souvent épineux, l'écusson est ordinairement caché par un prolongement triangulaire du pronotum caractère d'Hydrométride). Les hémélytres sont homogènes, réticulées, (presque toujours sans distinction de corie, de clavus et de membrane; les tarses sont de deux articles, sans pelote entre les griffes; beaucoup de genres présentent sur le bord antérieur du pronotum une sorte d'ampoule ou renflement vésiculeux réticulé. Les Tingitiens sont des phytophages, vivant sur des végétaux dont ils pompent les sucs, les espèces ordinairement confinées sur plantes spéciales à chacune d'elles.

TINGIS, Fabr. — Antennes longues et grêles, de quatre articles, fines, terminées en massue, le premier article cylindrique, plus long que le second qui est très petit, le troisième plus long que les autres ensemble et grêle, le dernier très petit, globuleux; cinq longues épines frontales, rostre reposant dans un sillon assez profond, étendu jusqu'à l'extrémité du sternum; prothorax prolongé postérieurement en une assez longue pointe, qui recouvre complètement l'écusson, le disque avec un renflement vésiculeux, et trois lignes longitudinales élevées en son milieu, quelquefois dilatées en folioles, ainsi que ses côtés; hémélytres ovalaires, plus longues et plus larges que l'abdomen, ayant les côtés dilatés en

feuille, avec un renflement vésiculeux sur leur disque, toutes ces parties vésiculeuses et foliacées d'une transparence membraneuse, et présentant un réseau à petites cellules formées par de fines nervures; pattes grêles, d'égale longueur.

Le type de ce genre est le *T. piri*, Geoffroy, Fabr., la *Punaise à fraise antique* de Geoffroy, le *Tigre du poirier* des jardiniers, long de 3 à 4 millim., pl. C, fig. 13, antenne pareille dans les deux sexes, le corps brun, les antennes ayant leurs articles grêles, plus ou moins tachés de brun, les côtés du prothorax notablement dilatés en feuille arrondie, transparente, le renflement prédorsal en forme de grosse vessie globuleuse, les hémélytres blanchâtres, avec quatre taches brunes, placées deux à la base, deux à l'extrémité, se prolongeant obliquement, quelquefois de manière à former entre elles une croix, les pattes pâles; c'est le bariolage de cette petite Punaise qui lui valut le nom de Tigre. Elle se trouve dans presque toute la France, sauf les Vosges et le Nord, sur les poiriers auxquels elle est très nuisible, car les larves, les nymphes et les adultes vivant en nombreuses familles sous les feuilles, criblent la face inférieure de piqûres que surmontent de petites éminences brunes qu'on prendrait pour des puccinies, de sorte que les poiriers sont bientôt en fâcheux état. C'est surtout aux arbres en espalier que ce *Tingis* fait beaucoup de tort; il est plus rare sur les poiriers en pyramide. Les adultes volent très bien et partent par centaines si on secoue les branches, mais pour revenir bientôt reprendre leurs places. Les ravages ont lieu surtout à la fin d'août et en septembre; comme à cette époque il y a peu de sève, on peut sans inconvénient couper le soir avec des ciseaux les feuilles attaquées, car à ce moment les *Tingis* endormis ne s'envolent plus, et on les brûle immédiatement avec les feuilles sur un réchaud. Ou bien on fait des lotions de jus de tabac ou d'une forte lessive de savon noir; ou bien on étend un drap le long de l'espalier, on opère des fumigations de tabac ou de feuilles de noyer, et on ramasse pour les détruire les Punaises qui tombent engourdies par la fumée toxique.

Tribu des **CIMICIENS**.

Cette tribu est presque uniquement formée par le genre *Cimex*, Linn., syn. *Acanthia*, Fabr., composé d'Hémiptères piquant l'homme ou divers animaux, se nourrissant seulement du sang ainsi extrait sur des êtres vivants.

CIMEX, Linn., syn. : *Acanthia*, Fabr. — Corps aplati, en ovale très arrondi, à surface finement ponctuée et velue, à contours ciliés; tête arrondie, avec un petit prolongement transversal entre les antennes, sans cou derrière les yeux,

ceux-ci sphéroïdes, très saillants, presque pédonculés ; pas d'ocelles ; antennes assez longues, de quatre articles, le premier très court, noduleux, le second cylindroïde, le plus grand de tous, légèrement velu, les deux suivants filiformes, velus, à peu près d'égale longueur entre eux ; rostre de trois articles subégaux, mobiles en divers sens, appliqué dans un léger sillon de la gorge et ne dépassant pas l'insertion des pattes antérieures ; prothorax transversal, plus large que la tête, à bords latéraux arqués, le bord antérieur profondément échancré pour recevoir la tête, les angles antérieurs formant des espèces d'ailerons, le bord postérieur coupé droit ; écusson assez large, en triangle très obtus ; métathorax très développé en dessus, échancré profondément en avant pour recevoir l'écusson, avec un sillon longitudinal en arrière de la pointe du dernier ; moignons d'hémélytres, en forme de petites écailles ovalaires, s'étendant sur le premier segment abdominal en dessus ; pattes assez courtes, fortes, velues, les postérieures un peu plus longues que les autres, les cuisses épaisses, fusiformes, un peu comprimées, les tarses assez longs, de deux articles, le premier court, le second très long, courbé et muni de deux crochets, sans pelote intermédiaire ; abdomen circulaire, beaucoup plus large que le thorax, composé de sept segments, non compris la pièce anale qui le termine.

L'espèce principale est le *C. lectularius*, Linn., la *Punaise des lits* de Geoffroy, de 4 à 5 millim. de long, d'un rouge brun clair, avec des poils jaunâtres très serrés, pl. C, fig. 16, tête grossie, 16, *a*, tarse postérieur grossi. On présume, mais sans preuve certaine, que ce triste insecte nous vient des Indes Orientales et qu'il y acquiert parfois des ailes et vole, fait extrêmement rare dans les pays tempérés, où il reste d'habitude à l'état aptère, à la forme nymphale. Il a été connu des anciens, comme le prouve une phrase d'Aristote (*Hist. des anim.*, liv. V, chap. XXXI) : « Parmi les Insectes, ceux qui ne sont pas carnivores, mais qui vivent des humeurs de la chair vivante, comme les Poux, les Puces, les Punaises (*Koreis*), etc. » Pline et Dioscoride en font aussi mention. Il paraît avoir été introduit tardivement en Angleterre, en 1503 : d'après Moufet (*Theatrum insectorum*, Londres, 1634) deux dames nobles furent si effrayées des pustules résultant de ses piqûres, qu'elles firent venir immédiatement leur médecin, se croyant atteintes de quelque contagion. La Punaise des lits se trouve dans toute l'Europe, sauf dans l'extrême Nord, et Lyon, en France, a été quelque temps comme son quartier général. Elle est très commune à Alger, se rencontre aussi à Bône et à Oran (H. Lucas). Elle se cache dans les fentes des lits et des meubles, sous les coussins et dans les crevasses des vieilles voitures publiques, dans les bagages des voyageurs, malles et caisses, qui la transportent partout. Le naturaliste voyageur espagnol, Azzara, fait remarquer qu'elle n'infeste pas les hommes à l'état sauvage, mais seulement lorsqu'ils vivent à l'européenne, réunis dans des habitations ; c'est pourquoi il émet cette opinion singulière que les Punaises ont été créées longtemps après les hommes,

et seulement lorsque ceux-ci étaient déjà constitués en gouvernements.

La Punaise est un insecte nocturne, qui se cache pendant le jour et répand une mauvaise odeur. Elle ne se met en mouvement que pendant la nuit pour chercher sa nourriture et se remplit de sang humain, qu'elle absorbe en piquant la peau des personnes endormies, sa salive empoisonnée déterminant une petite ampoule, ou au moins une aréole rougeâtre, autour du trou percé par le rostre. Elle a même l'instinct de se laisser tomber verticalement de dessus le lit; on assure qu'un des meilleurs moyens de l'écarter est de tenir la chambre bien éclairée. Le sang dont elle se remplit lui donne, surtout quand elle est jeune et avant la première mue, une couleur d'un rouge vif et qui se rembrunit au bout de quelques heures, à mesure que s'opère la digestion. Le ventre, enflé d'abord par la présence du sang, s'aplatit peu à peu, blanchissant sur les bords, le disque foncé central diminuant peu à peu et se réduisant enfin à un point noirâtre à l'extrémité de l'abdomen. Le ventre devient entièrement plat au bout de cinq à six semaines, et c'est alors que l'insecte, pressé par la faim, cherche à reprendre des aliments. Les Punaises ne touchent pas aux gouttes de sang répandues ni à des morceaux de chair fraîche; elles veulent des sujets vivants à piquer. Elles évacuent par l'anus des résidus digestifs inodores, tantôt une liqueur noire et gluante et qui se fige promptement, tantôt, au contraire, une matière blanche. Dès que les froids de l'hiver commencent à se faire sentir, la Punaise s'engourdit et son accroissement est suspendu jusqu'au retour du printemps, pendant trois à quatre mois environ. Avec la chaleur reparaissent des Punaises de toute grandeur, à tous les états de mue, phénomènes qui s'opèrent sans époques bien régulières, pendant toute la belle saison, et dépendent évidemment de la température et de l'abondance de nutrition.

D'après Amyot, la Punaise a quatre mues, à intervalles d'autant plus rapprochés que la température est plus élevée. Elles s'opèrent rapidement, comme si la peau s'écartait d'elle-même pour laisser sortir l'insecte, qui semble déshabillé par une main invisible. La Punaise qui, au sortir de l'œuf, a 1 millim. de longueur, en a 3 au moment de la première mue, 3 ou 4 avant la seconde, 4 ou 5 avant la troisième et environ 5 lors de la quatrième, alors qu'elle paraît sous la forme nymphale, avec des moignons d'hémélytres. L'insecte est lourd et comme malade quelque temps avant chaque mue et reste à la même place pendant qu'elle s'opère. Il est blanc au sortir de la peau, faible et marchant lentement; mais bientôt la vivacité revient et la couleur prend une teinte ferrugineuse qui se rembrunit de plus en plus. La ponte des femelles a lieu, sans distinction, à toutes les époques de l'année, pourvu que la température les maintienne en mouvement. La ponte s'opère soit que les femelles soient pleines du sang qu'elles viennent d'absorber, soit quand l'aplatissement complet de leur abdomen annonce qu'elles

n'ont pas mangé depuis longtemps. Pendant les grandes chaleurs de l'été, elle a lieu, d'après Amyot, au moins sept à huit jours après l'accouplement. Chacune pond de cinq à quinze œufs environ, sans symétrie, chaque œuf à quelques heures ou même à une journée d'intervalle d'un autre; ces œufs sont pondus dans des lieux obscurs, comme les fentes des lits, le dessous des meubles ou des papiers de tenture décollés. La femelle ne semble pas plus grosse avant d'avoir pondu qu'après; l'œuf doit donc grossir rapidement dans l'oviducte.

Cet œuf est très gros relativement aux dimensions de la mère, ayant 1 millimètre de long et à peu près 0,5 millimètre de large. Il a la forme d'un cylindre légèrement courbé en arc, un peu plus gros d'un bout que de l'autre; sa couleur est d'un gris perle uniforme et sa surface couverte de petits poils ras et courts. Il adhère aux objets au moyen de la matière gluante que la femelle rejette par l'anus. L'œuf est quelquefois un peu déprimé avant l'éclosion et on observe aussi un petit point rouge de chaque côté de l'opercule; ce sont les yeux de l'insecte visibles par la transparence de la coque de l'œuf. L'opercule, destiné à s'ouvrir pour donner passage à la larve, est situé au bout le plus petit de l'œuf. Cette extrémité présente, autour de l'ouverture que forme l'opercule, un petit rebord semblable à celui d'une marmite, et l'opercule, un peu bombé au milieu comme une calotte, ressemble, quand il est fermé, à un mamelon qu'environne ce rebord élevé à l'entour. Il s'ouvre par un gond unique fixé dans le rebord lui-même, qui s'incline et s'abaisse en cet endroit, du côté de la courbure externe de l'arc formé par le cylindre. L'éclosion a lieu, selon la température, de cinq à douze jours après la ponte; la larve sort, la tête la première, en poussant l'opercule pour le forcer à s'ouvrir, et s'aidant d'un léger mouvement du rostre et des pattes pour se tirer hors de l'œuf. Le rostre et les pattes, réunis en faisceau et serrés contre le sternum, sortent les derniers de l'œuf, le bout de l'abdomen étant sorti avant eux; après cette sortie, l'opercule se referme quelquefois sur l'ouverture.

Lors de l'éclosion, la larve a la grandeur de l'œuf lui-même, environ 1 millimètre; selon les individus, elle est d'un blanc de neige ou d'un jaune blanchâtre; les yeux seulement tranchent sur sa teinte blafarde comme deux points d'un rouge ferrugineux vif; l'abdomen, de forme arrondie, présente un point brunâtre à l'extrémité. A peine sortie de l'œuf, elle fait avec dextérité un saut pour se retourner, puis se met immédiatement à courir avec une vivacité égale à celle des adultes les plus alertes, et peut aussitôt pourvoir à sa nourriture. Les Punaises femelles ne survivent que quatre à huit jours après avoir terminé leur ponte, n'ayant pas encore digéré le sang dont elles peuvent être remplies, ce qui démontre bien qu'elles ne meurent pas de faim. Les Punaises adultes peuvent vivre environ deux mois sans prendre de nourriture, pleines de sang et renflées au début, plates et décolorées, n'ayant plus qu'un point discoïdal noir à l'extrémité du ventre lors

qu'elles meurent. Les larves sorties des œufs peuvent demeurer sans manger de deux à six semaines. Les Punaises tenues sans nourriture dans des vases de verre sont aussi vives à la fin de leur jeûne qu'au moment où on les a prises, ne paraissant s'affaiblir que peu d'heures avant de mourir. Un appartement qu'on laisserait inhabité pendant trois mois devrait donc se trouver débarrassé des Punaises; malheureusement, comme elles marchent très bien et se glissent par les moindres fentes, d'autres peuvent revenir, attirées par les émanations odorantes humaines, aussitôt que l'appartement est habité de nouveau.

On a cherché par bien des moyens à opérer une destruction radicale d'animaux aussi répugnants que la Punaise des lits. En général, les odeurs fortes ne la font pas mourir, mais certaines peuvent l'éloigner; ainsi l'ail, l'acide sulfureux, l'essence de térébenthine; dans certains villages on place des bottes de fleurs de camomille sous les paillasses des jeunes enfants. On passe à la chaux ou à la peinture les lits démontés, les boiseries, les murailles infestées de Punaises. Un bon moyen, qui exige que l'appartement soit absolument inoccupé, est de faire dégager des vapeurs de mercure, au moyen d'une capsule de mercure placée sur un réchaud. Le procédé le plus habituel aujourd'hui est l'emploi de la poudre de pyrètre du Caucase, dite *insecticide Vicat*, où le fabricant a obtenu un degré de pulvérisation d'une excessive ténuité, ce qui est capital pour l'emploi des poudres insecticides qui agissent surtout en obstruant le plus complètement possible les stigmates respiratoires des Insectes. On lance la poudre Vicat avec de petits soufflets dans les fentes et les coins des lits et des boiseries et sous les papiers de tenture décollés; l'effet est très prompt. On voit tomber les Punaises qui ne font plus que quelques mouvements convulsifs et meurent bientôt. Un moyen singulier et peu connu de détruire la Punaise des lits est le suivant : le soir on dissémine sur le lit des feuilles de haricot fraîches, et le lendemain on y trouve des Punaises fixées à la face inférieure duveteuse et qu'il est alors aisé de ramasser.

Une autre Punaise plus petite, de l'est de la Russie, est le *C. ciliatus* Eversmann, marchant à pas lents, ne vivant pas en sociétés et piquant plus fortement que *C. lectularius*, Linn., parce que son rostre est plus long. On a signalé aussi des *Cimex* spéciaux vivant dans les poulaillers et colombiers, sur l'Hirondelle, sur les Chauves-Souris.

Tribu des **RÉDUVIENS.**

Les Réduviens sont des Punaises de proie, vivant du sang des Insectes et même, pour certaines espèces, des animaux supérieurs et de l'homme, ce qui donne une réputation terrible à divers Réduviens des pays chauds, dont la très douloureuse piqûre semble produire un choc électrique

(*Arilus*). La plupart des espèces d'Europe sont petites et se dissimulent dans les herbes, plus rarement sur les buissons, restant volontiers cachées pendant le jour, rôdant la nuit à la recherche des petits Insectes, surtout des Musciens. Tous les Réduviens s'avancent lentement et à pas mesurés, malgré la longueur de leurs pattes. Cette tribu correspond aux Nudirostres d'Amyot, en raison d'un rostre nu et dégagé librement de la tête, en forme d'alêne et de trois articles. La tête est rétrécie en forme de cou derrière les yeux à fleur de tête ; le prothorax est arrondi sur les côtés et divisé par un étranglement transversal en une partie antérieure généralement plus étroite et une partie postérieure plus large. Dans la plupart des genres le vertex porte deux yeux accessoires placés sur une protubérance située derrière un sillon transversal; il y a des exceptions formées de genres privés d'ocelles, comme les genres *Emesa*, *Emesodema*, *Ploiaria*. Les antennes sont normalement de quatre articles, mais souvent avec des articulations intermédiaires en nombre variable ; les deux derniers articles sont, en général, fins et longs, le dernier surtout en forme de soie très déliée, caractère fréquent chez les Hétéroptères prédateurs. Les hémélytres ont deux cellules principales placées sur le disque et formées par trois nervures obliques, qui sont réunies par une autre près du bord externe, plus une autre cellule qui se prolonge ordinairement derrière la seconde et se divise quelquefois en deux vers l'extrémité. Les pattes poilues présentent les cuisses généralement épaissies et armées de nombreuses épines, aidant la Punaise à retenir les Insectes; ces pattes se terminent par des tarses de trois articles, le dernier sans ambulacre, et sont très longues, les postérieures surtout. Certains genres ont les pattes antérieures disposées pour la préhension, offrant de l'analogie avec les Mantes (Orthoptères) et les Mantispes (Névroptères), les jambes se repliant contre les cuisses et entrecroisant leurs épines ; en outre ils ont les ailes plus ou moins atrophiées, ainsi les deux paires dans une partie des *Emesa* et dans les *Emesodema*.

REDUVIUS, Fabr. — Tête petite et arrondie, ayant le bord antérieur incliné presque brusquement après l'insertion des antennes; antennes fines et assez velues, le premier article le plus long, 2 et 3 subégaux, 4 court; yeux gros et saillants ; ocelles très gros, sur une éminence derrière les yeux ; rostre très aigu, son second article le plus long, le troisième très court; prothorax trapézoïdal, à angles postérieurs arrondis, le bourrelet antérieur et le disque postérieur offrant un sillon longitudinal commun; écusson très court, finissant en épine aiguë; abdomen en ovale allongé, un peu étranglé à sa base; hémélytres entièrement membraneuses, sauf un bord externe, assez large à la base et légèrement coriace; pattes velues, assez longues, les postérieures plus que les autres, les cuisses antérieures renflées et fusiformes, une fossette spongieuse très prononcée dans les deux sexes à l'extrémité des quatre jambes postérieures.

Les fossettes spongieuses dont il est question dans la diagnose se voient

aux jambes de beaucoup de Réduviens : elles ont des corps ovalaires, charnus et pulpeux, à surface inférieure couverte d'un duvet serré, qui paraît au microscope comme du velours; cette pelote spongieuse est un organe tactile, dont l'utilité s'adapte aux habitudes d'Insectes essentiellement chasseurs. Le type du genre *Reduvius* est le *P. personatus*, Linn., *la Punaise mouche* de Geoffroy, *la Punaise mouche noire* de Stoll, pl. C, fig. 18, tête vue de profil, 18, *a*, base du rostre très grossie, 18, *b*, tarse postérieur, 18, *c*, antenne, de 16 à 17 millim. de longueur, de couleur noire ou brune uniforme, luisant et velu, les pattes un peu rougeâtres. Il est assez commun à la belle saison dans l'intérieur des maisons où il a passé l'hiver à l'état de nymphe, et vient souvent voler dans les habitations autour des lumières par les nuits chaudes de l'été; on le prend aussi sous l'écorce des arbres, sa larve se trouvant souvent dans les troncs pourris, cachée par des débris. Il faut le rechercher dans les greniers, à la campagne. Quand on le tient dans la main, il fait entendre un bruit analogue à celui des Cérambyx, en frottant le rostre contre le sternum; ce bruit cesse quand le rostre est coupé. Il ne faut saisir ce Réduve qu'avec précaution, comme la plupart des Réduviens du reste, car il enfonce dans la peau son rostre acéré, imprégné d'une salive venimeuse, qui cause une douleur comme un trait de feu et fait enfler tout le membre.

Les Araignées n'osent s'approcher du Réduve pris dans leurs toiles et l'y laissent mourir de faim avant de venir le dévorer. Le nom d'espèce *personatus*, qui veut dire masqué, vient des singulières habitudes de la larve, toute velue, de figure difforme, se roulant dans les coins poudreux, s'entourant de poussières et d'ordures, comme d'un masque crasseux qui la cache à ses victimes ; il est probable que le mot *Reduvius* vient de cet aspect de dépouilles : *reduviæ*. Cette larve a une démarche particulière : aussitôt qu'elle a porté une patte en avant, elle s'arrête un instant; elle avance ensuite la seconde patte du même côté, sans mouvoir encore celles du côté opposé, procédant ainsi à une progression saccadée, en agitant l'antenne correspondante. Elle s'approche à petits pas de sa proie, comme le Réduve adulte, la palpe à l'aide des antennes, afin de s'en rendre compte, puis bondit sur elle et lui enfonce son rostre dans les chairs. On dit que cette larve, outre les Mouches domestiques, pourchasse dans les maisons les Punaises de lit, bien gorgées de sang. Le Réduve masqué est de toutes les parties de la France et se trouve aux environs d'Alger et de Bône et dans le cercle de La Calle, se réfugiant, après le coucher du soleil, sur les terrasses et dans les maisons. On le cite des États-Unis, notamment de Pensylvanie, où il a peut-être été importé d'Europe.

EULYES, Amyot. — Antennes longues et fines, les deux premiers articles grêles, le premier très long ; tête assez grande, avec un prolongement au delà des yeux à peu près de la longueur du cou, sans tubercule ni épine à la base des antennes ; yeux assez gros et saillants; ocelles très gros et saillants; rostre fin,

atteignant l'insertion des pattes antérieures ; prothorax trapézoïdal, très rétréci antérieurement, les angles postérieurs mutiques, les deux disques antérieur et postérieur lisses et sans épines ; abdomen dilaté de chaque côté en feuille oblongue et fendue à l'extrémité, ce qui lui donne l'apparence d'une feuille double ; hémélytres un peu plus longues que l'abdomen, avec corie assez longue, le tissu des cellules de la membrane finement guilloché ; pattes d'égale longueur entre elles, les cuisses cylindroïdes, sans épaississement.

Le type de ce genre est *E. amœna*, G. Mén., pl. C, fig. 17, mâle, de 30 millim. de long et 8 millim. de large au thorax, d'un beau rouge vermillon sur le vivant, rouge brique sur le sec, avec les parties noires ayant un reflet métallique bleuâtre, la tête, les antennes, la partie postérieure du prothorax, les membranes des hémélytres, quatre taches sur chaque côté dilaté de l'abdomen, un anneau au milieu des cuisses et des jambes, à l'exception de la base, noirs, de Java.

Dans le genre *Pirates*, Burmeister, le sillon transversal du prothorax est plus approché du bord postérieur que de l'antérieur, les antennes de quatre articles sont filiformes et légèrement velues, les yeux gros et saillants, les ocelles très gros, placés en arrière et très près des yeux, sur un tubercule, le rostre assez gros, courbé, finissant en pointe aiguë. L'écusson est légèrement creusé sur son disque, l'abdomen assez allongé, ovalaire, à bords tranchants, ne dépassant pas les hémélytres sur les côtés, celles-ci de la longueur de l'abdomen, avec la membrane offrant les deux cellules ordinaires, les pattes assez fortes et velues, les cuisses antérieures renflées et épineuses en dessous. Ce genre d'Hétéroptères prédateurs a d'assez nombreuses espèces dans les régions chaudes des deux mondes. Il est représenté en Europe par le *P. stridulus*, Fabr., de 12 à 13 millim. de long dans les deux sexes, d'un noir luisant, les hémélytres rouges, avec trois taches noires et rondes sur la corie, disposées longitudinalement près du bord interne, l'intervalle entre ces taches d'un jaunâtre pâle, la membrane d'un brun noirâtre, avec une grande tache ovalaire d'un noir velouté au milieu, l'abdomen bordé de rouge latéralement, avec une tache rouge à la base du ventre. Il est commun dans toute la France, au commencement du printemps, assez agile, ordinairement à terre et se cachant sous les pierres humides, faisant entendre, quand on le saisit, un petit bruit aigu, produit par le frottement de la partie postérieure de la tête contre l'ouverture correspondante du prothorax. On trouve cet Insecte dans toute l'Algérie, en hiver et pendant une grande partie du printemps.

La famille des Émésides comprend des Réduviens à hanches antérieures grêles et très longues, ce qui les a fait nommer Longicoxes par Amyot, et à pattes antérieures essentiellement ravisseuses ; dans cette famille commence à disparaître la forme ordinaire de réticulation des hémélytres. Ces Insectes manquent dans l'extrême nord de la France.

PLOIARIA, Scopoli. — Tête petite et arrondie ; antennes capillaires, plus longues que le corps, les deux premiers articles très longs ; yeux petits, peu saillants; ocelles indistincts ; rostre gros, court et arqué, de trois articles, le dernier fin et aigu ; prothorax étroit, subrectangle, à angles arrondis, recouvrant le reste du thorax, offrant un sillon transverse au milieu ; hémélytres de la longueur de l'abdomen; la membrane à petites cellules pentagonales ; ailes inférieures amples, transparentes, irisées ; pattes antérieures courtes, épaissies, les hanches presque aussi longues que les cuisses, celles-ci un peu élargies, épineuses en dessous, les jambes presque aussi longues qu'elles, le tarse n'ayant qu'un seul article muni d'un seul crochet, les autres pattes très longues, grêles comme des cheveux, avec les tarses petits, de trois articles, le dernier muni de deux crochets dans les mâles.

L'espèce type est le *P. vagabunda*, Linn., *la Punaise culiciforme* de Geoffroy, de 4 millim. de long, qu'on trouve, mais assez rarement, aux environs de Paris sur les arbres, vacillant et se balançant comme les Tipules, marchant lentement et d'un pas mesuré sur les quatre pattes postérieures, comme sur des échasses, cramponnant les minimes Insectes avec ses pattes antérieures repliées et leur enfonçant son rostre dans le corps. Elle est jaunâtre, tachetée de brun, les nervures des cories blanches ; elle pénètre parfois dans les maisons. Elle s'envole aisément et avec promptitude. La larve a les pattes très velues, à poils longs et frisés comme de la laine, le corps d'un gris clair ponctué de noir; elle vit de proie et se couvre de poussière, comme celle du Réduve masqué. Nous représentons une espèce de la Havane un peu plus grande, *P. pallida*, G. Mén., pl. C, fig. 19, de 5^{mm},5 de long sur 0,5 millim. de large, le corps et les pattes d'une couleur brune très pâle, sans taches, les hémélytres transparentes, à nervures un peu brunâtres, les ailes incolores et irisées.

Une espèce plus aberrante, du genre *Emesodema*, Spinola, est *E. domestica*, Scopoli, de 7 à 8 millim. de long, la tête petite et arrondie portant de très longues antennes capillaires, le corps d'un jaunâtre rembruni uniforme dans les deux sexes, les hémélytres et les ailes nulles, de sorte que l'adulte a tout à fait l'apparence d'une larve, le thorax grêle et long, l'abdomen en ovale très élargi au milieu et très rétréci à ses extrémités, les cuisses antérieures munies à la base d'une épine longue et aiguë, les cuisses comprimées et les jambes repliées en pinces ravisseuses, les pattes des paires 2 et 3 très longues et très fines, analogues à celles des Tipules, les cuisses cylindroïdes, un peu plus épaisses que les jambes. Cette espèce, qui paraît en été et en automne, court la nuit à la recherche des Insectes, qu'elle saisit avec ses pattes ravisseuses et entre dans les maisons. Elle se nourrit surtout de petits Tipulides et Muscides, sans épargner sa propre espèce. La femelle dépourvue d'oviscapte pond une douzaine d'œufs, fixés au moyen de gluten qui les enveloppe, oblongs et un peu velus, d'où la larve sort au bout d'une se-

maine environ. Cette curieuse espèce est commune en Algérie, se trouve en Espagne et en Italie et sur la bordure française méditerranéenne, remontant un peu dans l'intérieur, mais alors très rare, rencontrée à Lyon, à Marmande (Lot-et-Garonne), sur un mur, en juin (M. Frédéric Breignet), etc.

Tribu des **SALDIENS.**

Les Saldiens sont de petits Hémiptères sauteurs, au moins dans plusieurs de leurs genres, vivant principalement auprès des eaux, soit sur les rivages de la mer, sur les bords sablonneux des cours d'eau douce de l'intérieur, courant avec rapidité ou bondissant à l'aide des pattes postérieures armées d'épines, ce qui rend leur capture difficile ; ils sont carnassiers d'Insectes vivants et forment, avec les Hydromètres dont nous allons parler, un groupe de transition qui conduit des véritables Punaises terrestres aux Punaises aquatiques. Les Saldiens n'ont pas d'étranglement derrière les yeux formant un cou ; leurs yeux sont très gros et saillants, aussi Latreille en formait le groupe des Oculés ; enfin la membrane des hémélytres présente seulement des nervures longitudinales.

OPHTALMICUS, Hahn, syn. : en partie, *Salda*, Fabr. — Tête courte et très large, de manière que les yeux dépassent de chaque côté la ligne du prothorax ; bord antérieur offrant une pointe plus ou moins prolongée au milieu ; antennes courtes, le premier article court, le second et le troisième subégaux, le quatrième aussi long que le troisième et un peu épaissi ; yeux grands et gros ; ocelles peu distincts, au moins aussi éloignés l'un de l'autre que des yeux ; rostre de trois articles, le dernier long et très aigu, atteignant l'insertion des pattes intermédiaires ; prothorax subrectangle, arrondi sur les bords ; écusson grand et triangulaire ; hémélytres bombées, ayant quatre à cinq nervures peu apparentes : pattes assez courtes, à peu près d'égale longueur, à cuisses peu épaissies et fusiformes, à tarses très longs.

Nous représentons une espèce du Midi de la France, *O. erythrocephalus*, Lep. Saint-Farg. et Aud. Serv., de 9 millim. de long, le corps d'un noir luisant et ponctué, la tête, les antennes et les pattes d'un fauve rougeâtre, la membrane des hémélytres claire, pl. C, fig. 4 ; 4, *a*, tête et une antenne grossies 4, *b*, rostre très grossi ; 4, *c*, tarse postérieur grossi. Certains auteurs éloignent beaucoup ce genre des véritables *Salda*.

Tribu des **HYDROMÉTRIENS.**

Nous avons vu dans le groupe des Gyrins des Coléoptères carnassiers

courant à la surface de l'eau, tandis que les Dytiques et genres voisins explorent les profondeurs à la recherche de la proie; de même des Punaises à pattes longues et minces, dont nous ferons la tribu des Hydrométriens à genres assez disparates, courent ou nagent au soleil à la surface des eaux dormantes, se dispersant, se rejoignant, se croisant et se pourchassant en tous sens, tandis que les véritables Hydrocorises sont entièrement plongées dans l'eau. Par les temps froids les Hydrométriens demeurent dans une immobilité complète, prenant la fuite toutefois dès qu'on les inquiète ou qu'on cherche à les saisir. Beaucoup de ces Insectes ont des formes brachyptères, mais il en est de macroptères qui voltigent quelquefois, ce qui explique l'apparition d'Hydrométriens isolés sur les ornières des routes remplies par l'eau de pluie et dans les parties élargies des rigoles qui forment dans les montagnes l'origine des ruisseaux. Les fréquentes expéditions de ces Punaises courant sur l'eau sont motivées par la recherche de la nourriture, car elles sont des carnassiers de proie vivante qu'elles saisissent avec leurs pattes antérieures, qui ne sont pas organisées cependant d'une manière spéciale pour la préhension, mais que ces Insectes n'utilisent pas pour courir. La résidence ordinaire des Hydrométriens est dans tous les amas d'eau un peu étendus et surtout à eaux stagnantes, ainsi que dans les places calmes des eaux courantes, même à la surface des mers chaudes sur les fucus et algues flottants, parfois très loin des côtes (genre *Halobates*, Eschsholtz). Les feuilles déposent des rangées d'œufs allongés sur les plantes aquatiques.

Les caractères généraux des Hydrométriens sont peu nombreux, en raison des familles très distinctes qui composent cette tribu. Les antennes sont de quatre articles; le corps est très dur, très coriace, couvert en dessous d'un court enduit hydrofuge, soyeux et argenté. La corie, le clavus et la membrane sont de consistance homogène et ne se séparent pas nettement, surtout dans les formes brachyptères qui sont nombreuses. Les côtés de l'abdomen sont fortement relevés, comme les bords d'une barque, et les orifices odorifiques nuls ou indistincts. Les ongles sont en général insérés avant l'extrémité du dernier article des tarses, sans appendice membraneux entre eux, excepté dans le genre très rare *Mesovelia*, Malsant et Rey et dans le genre *Hydrometra*, Latreille.

La famille des Hydrométrides, moins exclusivement à la surface des eaux que les autres, ne comprend que le genre *Hydrometra*.

HYDROMETRA, Latr., syn. : *Limnobates*, Burmeister. — Corps très allongé, linéaire; tête cylindroïde, formant presque le tiers de la longueur du corps renflée antérieurement; antennes filiformes, le premier article un peu plus épais et plus court que les suivants, le troisième le plus long : pas d'ocelles; yeux globuleux, insérés au milieu des côtés de la tête ; rostre grêle, de trois articles, n'atteignant pas tout à fait la base de la tête; pronotum étroit; écusson

nul dans les exemplaires brachyptères, très petit et à peine visible dans es macroptères; hémélytres des macroptères de consistance homogène, avec des nervures principales longitudinales ; ailes simples, sans lobes; hanches antérieures peu écartées, les intermédiaires et postérieures très écartées et situées sur les côtés du corps; pattes très grêles, filiformes, servant plutôt à marcher qu'à nager; tarses de trois articles, le premier très court, le troisième avec des ongles apicaux; segments ventraux presque soudés.

L'espèce type est *H. stagnorum*, Linn., *la Punaise aiguille* de Geoffroy, pl. ci, fig. 1; 1, *a*, tête très grossie; 1, *b*, rostre de face; 1, *c*, patte postérieure, de 11 à 13 millim. de long, d'un noir brunâtre, le sommet de la tête, la base des antennes, les hancheset les pattes, moins les genoux, d'un roux ferrugineux, le dessus du corps plus ou moins roussâtre ; forme macroptère : pronotum plus convexe, à épaules proéminentes ; hémélytres n'atteignant pas tout à fait l'extrémité de l'abdomen, brunes, avec une série de taches blanchâtres le long du bord externe, ailes hyalines, légèrement enfumées; forme brachyptère : pronotum moins convexe, épaules non proéminentes, hémélytres moins longues et plus étroites que le métanotum, linéaires, avec une série de taches blanchâtres.

Cette espèce, commune dans toute la France, existant aussi dans l'Amérique septentrionale, vit aux bords des mares et des ruisseaux à eaux calmes; on la trouve près de Paris au début du printemps. Elle marche lentement à la surface de l'eau et aussi sur les plantes aquatiques, sur l'herbe des bords et sur la terre humide.

Les Gerrides ont un corps étroit et allongé, généralement d'un soyeux velouté, noirâtre en dessus, grisâtre en dessous, la tête atténuée en avant et inclinée, les antennes filiformes, à quatre articles, le premier le plus long, les ocelles existant dans la plupart des espèces, mais difficiles à voir; les yeux sont grands et globuleux, touchant le bord antérieur du pronotum, celui-ci allongé, un peu atténué en avant, prolongé en arrière en un processus scutellaire, grand et obtus. Le rostre est de quatre articles, le dernier fin et aigu. Les hémélytres, dans les formes macroptères, sont de consistance homogène, tomenteuses, opaques, à fortes nervures longitudinales, et les ailes à trois lobes. Le prosternum et le métasternum sont très courts, le mésosternum extrêmement grand. L'abdomen est rétractile, s'allongeant à volonté dans la larve et la nymphe, composé chez l'adulte de six segments distincts, le sixième prolongé en pointe en arrière et profondément échancré, divisé en trois segments génitaux chez le mâle, deux seulement chez la femelle. Les pattes sont tout à fait caractéristiques dans cette famille. Les hanches antérieures rapprochées et fortes portent des cuisses mutiques, un peu épaissies, auxquelles succèdent des jambes légèrement arquées et des tarses beaucoup plus courts, et plus épais que les intermédiaires et postérieurs. Les hanches intermédiaires sont très rapprochées des posté-

rieures et très éloignées des antérieures et les pattes postérieures et surtout intermédiaires très notablement plus longues que les antérieures et constituant quatre rames puissantes, dont l'action simultanée lance vivement l'insecte en avant. Les tarses sont partout de deux articles, portant des ongles faibles insérés avant l'extrémité du dernier article. Ces caractères de la famille sont, en même temps, ceux de son unique genre, *Gerris*, Fabricius, à espèces généralement dimorphes.

Les Gerris courent avec vivacité à la surface des eaux tranquilles et ombragées, où ils s'avancent ordinairement par saccades en opérant un véritable mouvement de rame ou de natation. Les quatre tarses postérieurs, appliqués horizontalement sur l'eau, y plongent plus ou moins, l'eau se courbant en dessous, comme un liquide non mouillant, à cause de l'enduit gras de ces organes, à la façon d'une fine aiguille d'acier que la capillarité fait flotter à la surface de l'eau, par une résultante répulsive, quoiqu'elle soit beaucoup plus dense. Si on lave les tarses des Gerris avec de l'éther, dissolvant la matière grasse, les insectes enfoncent dans l'eau et ne peuvent plus cheminer. A la façon du rameur ou du nageur, ils prennent un point d'appui dans la résistance du liquide et s'avancent par le mouvement de propulsion des quatre grandes pattes des paires 2 et 3, le corps glissant comme un bateau à la surface de l'eau. Parfois ils sautent et bondissent à la surface, et ces sauts irréguliers et désordonnés sont les seuls mouvements qu'ils puissent exécuter, si on les place sur le sol ou sur la main. La nuit ils se tiennent immobiles sur l'eau ; parfois ils se retirent à sec sur le rivage ou sur les tiges des plantes. Ils s'enfoncent dans l'eau à l'entrée de l'hiver et s'y engourdissent pour reparaître aux premières chaleurs du printemps. Quelquefois ils passent l'hiver à sec sur le rivage, lorsqu'il ne gèle pas. Les Gerris sont des carnassiers voraces, suçant avec leur rostre les insectes morts ou vivants, même tous les débris animaux, et, s'ils sont affamés, les sujets plus faibles de leur propre espèce. S'ils sont restés longtemps sans nourriture, ils se précipitent avidement sur toute proie qu'on leur jette, l'entraînent avec eux et y restent attachés pendant des heures entières, sans qu'on puisse leur faire lâcher prise, même en les touchant. Ils saisissent la proie avec les pattes antérieures, entre la jambe et la cuisse qu'ils plient l'une contre l'autre, sans que ces organes aient d'épines ou de piquants, mais seulement un duvet court qui les garnit comme le reste du corps, à titre de protection contre l'action de l'eau. Les Gerris, bien repues et alourdies, marchent lentement sur l'eau, sans faire le mouvement de rames par saccades qui leur est habituel. Ces insectes répandent une odeur très désagréable, quand on les écrase ou qu'on les blesse.

On trouve des Gerris de différents âges à toutes les époques de l'année où la température leur permet la vie active, ce qui indique que la reproduction s'opère pendant toute la belle saison. Les mâles, très ardents, grimpent sur le dos des femelles, qu'ils retiennent embrassées à l'aide

de leurs pattes antérieures et opèrent des accouplements réitérés. Les femelles pondent leurs œufs à la suite les uns des autres, mais non contigus ni serrés entre eux, dans une espèce de bourre mucilagineuse, fixée sur des tiges de plantes immergées. Les œufs sont allongés, cylindroïdes, non tronqués à l'un des bouts. Au lieu de s'ouvrir par un opercule, ils se fendent ou se déchirent en long dans leur tiers antérieur et la larve sort par cette fente. Comme les œufs sont déposés sur des plantes immergées, les larves traversent l'eau en remontant pour arriver à la surface. La larve naissante a environ 1 millimètre ; les larves, qui correspondent aux trois premières mues, ont habituellement l'abdomen rétracté et paraissant nul. A la quatrième mue, du moins chez le *G. lacustris*, Linn., apparaissent les moignons d'hémélytres, épais et luisants, ongs d'environ 2 millim., avec des moignons presqu'aussi longs d'ailes nférieures ; l'abdomen, court et pointu, n'a guère alors que le cinquième de la longueur totale de l'insecte, 2 millim. sur 9 chez la femelle, 1 sur 5 chez le mâle ; mais il s'allonge ensuite, et, après la cinquième mue qui a amené l'état parfait, l'abdomen paraît aussi long que le reste du corps, et les moignons d'hémélytres qui n'ont pas changé de dimensions jusqu'au dernier moment, sont remplacés par des ailes supérieures, qui s'étendent jusqu'à l'extrémité de l'abdomen.

Il y a en France huit ou neuf espèces de Gerris, dont quelques-unes très communes. Telles sont : *G. lacustris*, Linn., la *Punaise naïade*, de Geoffroy, la *Punaise coureuse d'eau*, de Stoll, noms qui s'appliquent aussi aux deux espèces suivantes, de 8 à 10 millim. de long, macroptère, noirâtre, une petite ligne longitudinale jaunâtre sur le lobe antérieur du pronotum, le dessous des premiers articles des antennes, les côtés du prosternum, la base du rostre, des taches sur les hanches, jaunâtres, ainsi que les pattes, les bords et l'extrémité de l'abdomen, les cuisses antérieures avec deux lignes noires non prolongées jusqu'à la base ; le ventre noir chez le mâle, le sixième segment ventral à échancrure double, chez la femelle, le ventre en grande partie jaune ou avec trois bandes noires longitudinales ; sur les eaux tranquilles de toute la France ; *G. paludum*, Fabr., de 14 à 15 millim. de long, grande variété de l'espèce précédente pour Amyot, d'un brun noir, l'abdomen bordé d'une ligne d'un blanc jaunâtre, les pattes et les antennes noires, presque toujours macroptère, toutefois avec quelques exemplaires à hémélytres n'atteignant que le milieu de l'abdomen ; toute la France, sur les rivières et grands canaux ; *G. najas*, de Géer, syn. : *aptera*, Schummel, *canalium*, L. Dufour, de 13 millim. chez le mâle, 16 à 17 chez la femelle, allongée, d'un noir olivâtre, les hanches maculées de jaune, ainsi que le sternum, la femelle ayant souvent les bords de l'abdomen en partie roux en dessus ; forme ordinairement brachyptère, avec des rudiments d'hémélytres réduits à des écailles cornées à peine apparentes, rarement macroptère, à hémélytres entières et dans les deux sexes, ces hémélytres quelquefois avec des taches jaunes (var. *fasciata*, Signoret) ; très com-

mune dans toute la France, sur les rivières, canaux et étangs d'une certaine étendue. Nous représentons une espèce exotique de la Havane, *G. marginata,* G. Mén., pl. CI, fig. 2, de 9 millim. de long et 2 de large, brune en dessus, marquée de taches et de raies jaunes, d'un blanc soyeux, argenté en dessous, le prothorax entièrement bordé de jaune.

On doit rattacher aux Gerrides, d'après la configuration des paires de pattes 2 et 3 et le mode de progression, des Punaises de haute mer, vivant sur les fucus et algues flottants et souvent fort loin des côtes, surtout sur ces fucus à vésicules gonflées d'air et servant à la flottaison, que les marins nomment *raisins des tropiques.* Le genre *Halobates,* Eschscholtz, comprenant ces Punaises de haute mer, présente comme une exagération des caractères des *Gerris.* Le corps est ovale ou oblong, la tête brièvement triangulaire, les antennes de quatre articles, avec deux petits articles intermédiaires, les ocelles nuls, les yeux gros, globuleux, saillants, débordant un peu les côtés du prothorax, le rostre de quatre articles, le prothorax transverse, le mésothorax et le métathorax cylindriques et coalescents, à peine distincts l'un de l'autre, les hémélytres et les ailes manquant toujours, ce qui est en rapport avec une station en haute mer, loin des côtes, les pattes antérieures courtes, avec les cuisses un peu épaissies, les jambes ayant une dent à l'extrémité, les tarses antérieurs de deux articles cylindriques, les ongles insérés dans une échancrure au milieu du second article, les pattes intermédiaires et postérieures insérées très loin en arrière à cause de la grandeur du mésosternum, leurs insertions très rapprochées et presque confondues, le rejet en arrière bien plus marqué que chez les *Cerris.* Ces pattes sont longues, grêles et filiformes, les intermédiaires plus longues que les postérieures, ayant les jambes et le premier article du tarse munis d'une frange de longs poils, les tarses de deux articles, le second avec un crochet, les pattes postérieures à tarses d'un seul article, avec un crochet. L'abdomen est très court, avec trois segments recouverts par le métanotum, ressemblant à l'abdomen rentré et rétréci des larves du *Gerris.* L'extrémité de l'abdomen chez les mâles présente un remarquable appendice rhomboïdal. On rencontre parfois ces insectes attachés à des animaux qu'ils dévorent, des *Porpita,* des *Physalia,* des *Salpa.*

Ces Halobates, au nombre d'une dizaine d'espèces, n'ont encore été trouvés que dans les mers les plus chaudes, dans l'Atlantique et le Pacifique austral et boréal, autour du Cap et de Madagascar, près de Sainte-Hélène, aux environs d'Aden, des îles Nicobar, des îles Célèbes, etc. Buchanan White a séparé du genre *Halobates,* sous le nom de *Halobatodes,* un genre très voisin, fondé sur *H. lituratus,* Stal, et comprenant quelques espèces de l'extrême Orient, des mers de Chine, du Japon, des Indes et de Ceylan. Le voyage d'exploration du *Challenger* a presque doublé le nombre des espèces. Dans le voyage de sondages sous-marins du *Talisman,* on a rencontré deux *Halobates* dans la mer des Sargasses entre les Açores et les îles du Cap-Vert. A consulter une excellente mo-

nographie sur ces insectes : Buchanan White, *Report on the Pelagic hemiptera*, dans *The zoology of the Voyage of H. M. S. Challenger*, *London*, 1883, in-4°, avec 3 planches en chromolithographie.

La famille des Vélides est formée d'insectes moins bien étudiés que les Hydrométrides et les Gerrides ; ils se trouvent dans toute l'Europe, courent avec vitesse sur les eaux tranquilles et ombragées et se nourrissent de petits insectes. Leur corps est oblong, un peu atténué en avant et en arrière. La tête est oblongue, atténuée et inclinée en avant, portant des antennes à quatre articles ; les ocelles sont nuls ou peu visibles, les yeux grands, touchant presque le bord antérieur du pronotum, le rostre fort, dépassant les hanches antérieures. Le pronotum pentagonal est étroit en avant, large aux épaules, non rebordé sur les côtés, offrant en avant deux fossettes latérales garnies de poils argentés, le bord postérieur prolongé en triangle obtus qui recouvre l'écusson. Les Vélides sont habituellement dimorphes ; dans les Macroptères les hémélytres sont homogènes, sans distinction de corie ni de membrane, noires à taches blanches, avec des nervures formant quatre à six cellules ; les ailes sont à trois lobes. Les pattes établissent une différence profonde avec les Gerrides, car elles sont courtes, robustes, subégales en longueur et insérées à peu près à égale distance les unes des autres. Les tarses sont à trois articles (*Velia*, Latr.), ou à deux seulement (*Microvelia*, Westwood), les ongles insérés avant l'extrémité du dernier article ; les cuisses postérieures des mâles sont très épaisses et armées en dessous de plusieurs dents. L'abdomen est allongé, convexe en dessous, creusé en gouttière en dessus, ses bords aplatis et relevés en dessus par des sortes de crêtes.

VELIA, Latr. — Premier article des antennes arqué, le plus long de tous. Taille plus grande que chez les *Microvelia*. Jambes intermédiaires fortement ciliées en arrière. Cuisses postérieures à deux fortes épines chez le mâle. Tous les tarses à trois articles, le premier très court. Les autres caractères sont ceux de la famille des Vélides.

Nous représentons le *V. rivulorum*, Fabr. (pl. CI, fig. 3, 3, *a*, tête grossie et vue de profil, 3, *b* rostre). La forme macroptère, de 8 millimètres de long, est d'un noir velouté, le pronotum brun, son bord antérieur et le prosternum d'un roux ferrugineux, une tache de duvet blanc, quelquefois effacée, de chaque côté du pronotum en avant, les hémélytres noires, avec quatre taches d'un beau blanc sur chacune, ces hémélytres atteignant l'extrémité de l'abdomen chez le mâle, plus courtes chez la femelle, les pattes noires avec les hanches en partie rousses, quelquefois une partie des pattes jaunâtre, surtout la base, le ventre et le dos de l'abdomen d'un roux clair, l'extrémité des angles des segments noire en dessus et en dessous, une série de taches noires sur les côtés du ventre, une par segment. Les cuisses postérieures du mâle ont deux

épines assez fortes à leur bord postérieur et d'autres plus petites sur toute leur longueur; deux segments génitaux sont visibles à l'abdomen du mâle; la femelle n'a qu'un seul segment génital visible et les cuisses postérieures mutiques. Dans la forme brachyptère (*aptera*, Fabr.), de 7 millimètres de long, les hémélytres et les ailes sont nulles, le pronotum un peu plus étroit que dans la forme macroptère, le dos de l'abdomen noirâtre, avec l'écusson et la ligne médiane le plus souvent légèrement ferrugineux et une série de taches de duvet argenté sur les côtés. Cette espèce est de la France méridionale et moyenne, très rare dans le nord du pays.

A côté se place *V. currens*, Fabr., de taille plus petite que la précédente, de 7 millimètres seulement dans la forme macroptère, qui est extrêmement rare, de 6 millim. environ dans la forme brachyptère; ce n'est peut-être qu'une petite race de la précédente, comme incline à le penser M. Puton. Elle est commune sur les eaux courantes, moins commune sur les eaux stagnantes, sur les ruisseaux surtout des forêts de la France septentrionale et moyenne, se trouvant à l'état de larve au milieu de l'été, l'insecte parfait ne se développant que plus tard et passant l'hiver, pour s'accoupler au printemps.

Pour terminer les Hétéroptères nous arrivons aux Hydrocorises ou Punaises d'eau, qui passent la plus grande partie de leur vie dans la profondeur de l'eau, cachées dans la vase des flaques, des mares et des ruisseaux stagnants, et non à la surface. Leurs antennes courtes, de trois à quatre articles, sont dissimulées dans une cavité sous les yeux (Cryptocères), caractère qui les rapproche des Cicadiens; mais les Cicadiens sont, en général, phytophages et non carnassiers. En outre, les Cryptocères ont le vertex et le front non séparés, les ailes dissemblables, reposant à plat sur le corps, le rostre partant de l'extrémité antérieure de la tête et non de sa base. Les Hydrocorises, assez uniformes au point de vue de la coloration et de l'aspect, fréquentent surtout les eaux stagnantes. La plupart des genres nagent à la façon normale, le ventre en bas, le dos en l'air; d'autres, du type *Notonecta*, nagent dans une attitude singulière, le dos en bas, le ventre en l'air. Les adultes piquent en général fortement, à l'aide de leur rostre, les doigts qui les saisissent. Ils voltigent souvent, pendant la nuit, pour chercher des eaux plus propices, probablement quand la proie commence à leur manquer. Les larves, qui éclosent des œufs au printemps, se nourrissent d'animaux aquatiques de toute sorte, qu'elles piquent de leur rostre, et s'accroissent d'ordinaire jusqu'en automne, en subissant plusieurs mues. Les nymphes ou les adultes passent l'hiver, cachées dans la vase des mares, pour perpétuer l'espèce au printemps suivant. Les Hydrocorises se trouvent dans toutes les régions des deux hémisphères; les espèces des climats brûlants ne l'emportent pas sur celles des climats tempérés ou froids par l'élégance des formes ou un éclat spécial de coloration, tout au plus parfois par les dimensions (Bélo-

stomes). Cette analogie de conformation est liée à ce que les différences de température sont bien moindres dans l'eau que dans l'air dans les diverses zones terrestres.

Tribu des **NÉPIENS.**

Un premier groupe de Punaises d'eau à pattes ravisseuses, ou Pédiraptes d'Amyot, se distingue tout de suite des autres Hydrocorises par la présence de deux ocelles; d'où le nom de Bigemmes qu'Amyot et Audinet-Serville donnent à ces insectes. Leurs espèces, peu nombreuses et à mœurs mal connues, sont toutes exotiques et semblent plutôt riveraines qu'exclusivement aquatiques. Le genre principal est celui des :

GALGULUS, Latr. — Corps arrondi, ramassé et aplati, couvert en dessus de petits tubercules en façon de peau de chagrin; tête très large à sa base, courte, inclinée et triangulaire en avant, à bords tranchants; antennes cachées sous les yeux, de quatre articles noduleux, le premier gros, le second plus court que lui, le troisième très petit, le quatrième à peu près de la longueur et de la grosseur du premier, en ovale arrondi; yeux gros, très saillants et élevés; ocelles assez petits, très saillants, placés sur le front en avant, assez rapprochés l'un de l'autre et entre les yeux; rostre de trois articles, en poinçon aigu au bout; prothorax transversal, en ovale irrégulier, à bords aplatis et plus larges que la base des hémélytres; écusson grand et triangulaire, à large base; abdomen aplati et circulaire; hémélytres amples, recouvrant tout l'abdomen, mais ne le dépassant pas, la membrane, très courte, en forme de bordure étroite de la corie, mais bien distincte d'elle, ailes presque aussi longues que les hémélytres; pattes fortes, les antérieures à cuisses renflées, avec rainure et, de chaque côté, un rang de pointes fines en dessous, les jambes courtes, droites, avec une rainure et un double rang d'épines correspondantes à celles des cuisses, les tarses paraissant d'un seul article, long, muni à son extrémité de deux forts et très longs crochets, les autres pattes hérisséee d'épines, les postérieures plus longues que les intermédiaires, ces deux paires à tarses de deux articles.

Les Galgules ne se tiennent pas au milieu de l'eau, mais sur le bord des étangs, des lacs et des ruisseaux, dans la vase et à la racine des plantes aquatiques; ils vivent de proie qu'ils saisissent dans le repli de la jambe antérieure contre la cuisse. D'après Brullé, ils n'ont pas la faculté de nager; leurs pattes, dépourvues de poils fins, mais hérissées d'épines, en font plutôt des insectes terrestres. Leur enveloppe porte la marque distinctive de leurs habitudes, car elle est couverte, surtout à l'état de larve, de petites parcelles de sable. Ces insectes sont voisins des Naucores, qui sont franchement aquatiques; le mode d'existence et

la présence des ocelles qui doit y être liée nous amène à les séparer. Le genre *Galgulus* a été fondé sur le *Naucoris oculata*, Fabr., de la Caroline (États-Unis du Sud). Nous représentons une espèce du Brésil intérieur, le *G. flavus*, G. Mén. (pl. CI, fig. 4, *a*, tête grossie et vue de face, 4, *b*, antenne grossie). Ce Galgule est entièrement d'un jaune roussâtre sale, tirant au brun, le dessous plus pâle ; quelques petits tubercules lisses, verts et jaunes, sur les hémélytres, les pattes postérieures faiblement annelées de brun : longueur 7 millimètres, largeur 5. Ce n'est peut-être qu'une variété de *G. bufo*, Hahn.

Dans les Naucorides, appartenant aux Pédiraptes d'Amyot, sont des Punaises d'eau élargies et ovalaires, à antennes de quatre articles, nageant avec aisance et sortant de l'eau pendant la nuit pour voler à la recherche des insectes, sans préjudice des chasses à la proie vivante auxquelles elle se livrent dans l'eau.

NAUCORIS, Geoffroy, — Corps plat, ovalaire, lisse, luisant et généralement glabre ; tête achevant la demi-circonférence commencée par le prothorax; antennes de quatre article noduleux, 1 et 4 courts, 3 le plus long et le plus gros, ces antennes dissimulées dans une fossette au-dessous des yeux composés ceux-ci grands, touchant le prothorax, arrondis en arrière, pointus en avant, lunulaires ; pas d'ocelles : rostre très court, de trois articles, le premier couvert par un labre large, presque demi-circulaire, le troisième article en pointe très aiguë ; prothorax transversal, le bord prédorsal postérieur coupé droit ; écusson en assez grand triangle équilatéral ; hémélytres aussi grandes que l'abdomen, finement pointillées, la membrane se distinguant à peine de la corie par une consistance plus mince, sans nervures apparentes ; pattes ayant un bord ; pattes antérieures avec cuisses très grosses, ayant un bord presque tranchant en dessous, garni de dents fines et de cils courts, les jambes courtes, arquées, canaliculées en dessous, afin de recevoir dans cette rainure la lame denticulée de la cuisse, tarse d'un seul article, en forme de crochet fort et courbé, faisant corps avec la jambe et canaliculé comme elle en dessous ; les quatre jambes postérieures épineuses et ciliées, à tarses longs, de deux articles, avec un petit article basilaire très court, terminés par deux crochets longs et aigus.

L'espèce la plus répandue en France, très commune dans tous les marais et herbages aquatiques, nageant comme les Dytiques avec les pattes postérieures ciliées, est le *N. cimicoides*, Linn., la *Punaise naucore* de Stoll, de 11 à 15 millimètres de long, les deux sexes pareils, d'un jaune verdâtre, la tête et le prédorsum ponctués de brun, les hémélytres fortement nuancées de brun, avec la membrane presque aussi grande que la corie, les ailes inférieures blanches et très transparentes, plus amples que les hémélytres et se repliant longitudinalement en deux parties, celle du côté interne plus courte, sous celle

du côté externe, qui a deux cellules près du bord, les pattes et les antennes livides. La femelle, qui s'est accouplée au printemps, fait sa ponte dans des conditions observées par M. le Dr Regimbart. Avec les pattes antérieures et intermédiaires, elle se fixe fortement sur les tiges ou les pétioles des végétaux aquatiques, la tête en haut et les rames natatoires postérieures en mouvement, enfonce profondément son rostre dans la plante pour prendre un point d'appui et fait avec sa tarière une incision pendant une minute environ, incision peu profonde et n'ayant guère que 2 à 3 millimètres de longueur. Chaque œuf y est enfoncé aux trois quarts, oblong, cylindroïde, un peu courbé, en biseau au bout libre, lisse et sans réticulation de la coque. Après trois mues, les larves acquièrent des gaines alaires ; en automne, ces Punaises sortent souvent de l'eau pendant la nuit, pour nettoyer leurs poils abdominaux, à l'aide de leurs pattes, dont on peut entendre les grattements.

Une seconde espèce un peu plus petite, commune au printemps dans les marécages, est le *N. maculata,* Fabr., syn. : *aptera,* L. Dufour, la *Naucore* de Geoffroy, qui paraît avoir confondu les deux espèces, car il en est des variétés à hémélytres simplement tachetées ; généralement l'écusson et les hémélytres sont d'un brun foncé assez uniforme, la tête et le prothorax d'un jaune verdâtre taché de brun, la membrane des hémélytres beaucoup plus courte que la corie, les ailes manquant sous les hémélytres. On trouve cette espèce en février, près d'Alger, dans les petites flaques d'eau. D'après Léon Dufour, les œufs sont en ovale obtus, non tronqués, et leur coque, au microscope, paraît réticulée, à mailles arrondies.

Nous représentons (pl. CI, fig. 5) une espèce exotique, *N. Poeyi,* G. Mén., du Mexique, de la Havane, de la Nouvelle-Orléans, la tête et le corselet d'un jaune un peu roussâtre, lisses et glabres, tachetés de brun, les hémélytres d'un brun un peu verdâtre, avec une tache oblongue au bord externe, à la base, et une autre arrondie, petite et moins visible, au milieu de chaque côté, d'un jaune pâle ; dessous d'un jaune roussâtre, avec les côtés de l'abdomen d'un jaune pâle, taché de noir ; pattes d'un jaune verdâtre, sans taches. Longueur 9, largeur $5^{mm},5$.

A côté des Naucores se placent les Bélostomes (bouche en dard), qui sont réellement les géants des Hémiptères-Hétéroptères, certaines espèces ayant plus d'un décimètre de longueur. Leurs couleurs sont sans éclat, d'un jaunâtre mêlé de verdâtre ou de brun. La tête, proportionnellement petite, est prolongée en pointe au delà des yeux, les antennes de quatre articles cachées sous les yeux, les ocelles nuls, les yeux bombés et très saillants, le prothorax en forme de trapèze régulier, l'écusson grand, en triangle équilatéral, les hémélytres aussi grandes que l'abdomen, pointues, avec une région coriace chargée de nervures nombreuses, des ailes amples ayant trois fortes nervures. Les

pattes sont très fortes, les antérieures à cuisses élargies et déprimées, ayant au bord latéral antérieur une brosse veloutée à poils courts, les jambes arquées, cannelées, ayant au côté interne une profonde rainure poilue dont les bords élevés et tranchants s'insèrent dans une rainure de la cuisse, les tarses de deux articles ; les pattes postérieures sont plus longues que les intermédiaires ; les quatre cuisses postérieures ne sont pas renflées et ont le côté postérieur frangé et velouté avec une rainure pour recevoir la jambe, les jambes aplaties et frangées, avec tarses plats et frangés, de deux articles, ayant deux forts et longs crochets. Le *Belostoma indicum*, Lep. St-F. et Serv., le *grand Scorpion aquatique* de Stoll, se trouve sur une aire de dispersion considérable, comme beaucoup d'animaux aquatiques, à cause de l'analogie de température des eaux ; on le cite des Indes Orientales, de Java et du Caire. Il est assez probable que cette espèce existe en Algérie, mais très rare. Cet insecte, d'environ 85 centimètres, a été nommé *Belostoma algeriense* par Léon Dufour, dans son essai monographique sur les Bélostomides (*Mém. Acad. des Sc. de Liège*, 1855, p. 186, pl. I, fig. 1 à 10). Sans oser trancher la question spécifique, nous dirons qu'il a été rencontré dans l'Est par le colonel Levaillant, une fois, en juin et mort, à l'embouchure de la rivière du lac Houbeira, une seconde fois, vivant et au vol, aux environs de Philippeville. Une espèce de plus grande taille, dépassant le décimètre, est le *B. grande*, Linn., des Guyanes. D'après Sibylle Mérian, qui l'observait à Surinam, les insectes de cette espèce attaquent des Batraciens, car elle représente une nymphe tenant dans ses pinces une petite Grenouille, qu'elle paraît vouloir sucer. Cette espèce a l'abdomen terminé par deux grands filets lancéolés, d'environ 6 millimètres, d'usage inconnu.

Dans un genre très voisin, mais de moins grande taille, *Diplonychus*, Castelnau, de 20 millimètres environ, chez le *D. rusticus*, Fabr., des Indes Orientales et de Sumatra, le *Scorpion aquatique plat de la côte de Coromandel*, de Stoll, la femelle présente une curieuse habitude, qui rappelle celle des femelles de Pipas, Batraciens des Guyanes, portant leurs œufs sur le dos, renfermés dans une membrane agglutinante, jusqu'au moment de leur éclosion. Chez les Diplonyques les œufs sont fixés par rangées sur le dos de la femelle, en position verticale. La membrane qui les supporte est divisée en un grand nombre de cellules à cinq ou six pans, chacune renfermant un œuf, ces œufs de la même couleur jaune brunâtre que le corps de la femelle, par une imitation défensive de coloration.

SPHŒRODEMA, Castelnau. — Corps en ovale large, mais pointu à son extrémité ; tête assez aplatie en dessus, à bord antérieur triangulaire, notablement prolongé en pointe mousse ; yeux allongés, peu saillants, en triangle très obtus ; antennes de quatre articles, 1 long et large, 2 et 3 subégaux, avec une encoche latérale, 4 allongé et arrondi au bout ; rostre assez long, de trois arti-

cles, aigu au bout; prothorax trapézoïdal, sans carène, très élargi postérieurement; écusson sans carène: hémélytres dépassant le corps de chaque côté à leur partie supérieure, la membrane ne consistant qu'en une étroite bordure; abdomen sans filets apparents; cuisses antérieures peu épaissies, tarses de deux articles de même longueur, le dernier muni à son extrémité de deux très petits crochets, les quatre pattes postérieures peu aplaties, non plus que leurs tarses.

Le type de ce genre est le *S. annulatum*, Fabr., syn. : *rotundatum*, Castelnau (pl. CI, fig 6, antenne, 6, *a*, tarse antérieur), de 25 millimètres de longueur, d'un ferrugineux assez pâle, espèce des Indes Orientales. La femelle, comme celle des *Diplonychus*, porte ses œufs en rangées sur le dos.

Les *Népides* se distinguent des Punaises d'eau précédentes par des antennes de trois articles seulement et un corps allongé, soit élargi, soit linéaire, offrant à l'extrémité de l'abdomen deux très longs filets formant chacun un siphon ou tube respiratoire dont l'insecte fait par intervalles saillir l'extrémité hors de l'eau afin d'y puiser l'air libre.

NEPA, Linn. — Corps plat, large et ovalaire, pointu en arrière; tête petite, subtriangulaire, enfoncée jusqu'aux yeux dans le bord antérieure du prothorax; antennes petites, cachées sous les yeux; ocelles nuls; yeux petits, mais très saillants, globuleux; rostre court, de trois articles; prothorax subcarré, un peu rétréci en avant, où il s'échancre fortement pour recevoir la tête, divisée en deux par un sillon transverse, le bord postérieur avec une grande échancrure arrondie; écusson très grand, en triangle curviligne; hémélytres aussi longues et aussi larges que l'abdomen, avec la membrane plus courte que la corie, à nombreuses cellules irrégulières; ailes amples, presque aussi longues que les hémélytres; hanches antérieures insérées très près des yeux, très loin des hanches des pattes intermédiaires, moins longues que la moitié de la cuisse, les cuisses épaissies, avec une profonde échancrure à la base, recevant une jambe assez grêle, arquée, que termine un tarse d'un seul article, avec un très petit crochet simple à l'extrémité; quatre pattes postérieures à peu près de même longueur, à cuisses non épaissies, à jambes frangées, à tarse d'un seul article très long, frangé, muni de deux crochets très longs et aigus; abdomen allongé, finissant en ovale aplati et pointu, avec trois plaques terminales pointues et deux longs filets en lanières, séparés sur les sujets secs, accolés pendant la vie en un tube respiratoire.

Les Nèpes sont des insectes lents, se traînant au fond des eaux sur la vase du bord des mares, marchant et nageant avec les quatre pattes postérieures seules; elles se laissent prendre à la main sans chercher à s'échapper. Très carnassières, elles vivent d'insectes aquatiques, sans épargner les sujets de leur espèce, et même de très jeunes alevins de Poissons. Elles saisissent la proie avec les pattes antérieures, entre la

cuisse et la jambe. Les deux filets en forme de queue qui terminent l'abdomen sont des pièces creusées en gouttière, qui, appliquées l'une contre l'autre, forment un tube que la Nèpe fait mouvoir à volonté en tous sens, en portant hors de l'eau le bout de ce siphon; elle périt si on la force à rester au fond de l'eau. De petits poils ou cils, qui garnissent les bords de ces deux gouttières, s'engrènent les uns dans les autres, de manière à empêcher l'eau de s'introduire dans le tube par les rainures. Au-dessous de l'insertion des filets respiratoires sont les ouvertures de l'anus et des organes sexuels. Les deux sexes des Nèpes se ressemblent complètement, les mâles étant toutefois plus petits que les femelles. Celles-ci, au printemps, pondent sur les plantes aquatiques des œufs allongés et d'un blanc jaunâtre, garnis à l'un des bouts de sept filets cylindriques. Le développement complet de l'insecte demande environ deux mois; la larve est plus courte et plus large proportionnellement que l'adulte, à pattes courtes et épaissies, à tarses d'un seul article, avec le tube respiratoire beaucoup plus court et plus épais.

On trouve dans les eaux stagnantes de toute l'Europe *N. cinerea*, Linn., le *Scorpion aquatique à corps ovale* de Geoffroy, le *Scorpion aquatique gris cendré* de Stoll, le mâle de 17 millimètres de longueur, la femelle de 22, d'un brun cendré, le corps généralement couvert de matières terreuses, les ailes légèrement enfumées avec les nervures rouges, l'abdomen d'un rouge un peu jaunâtre sur sa face dorsale, le tube respiratoire plus court que l'abdomen.

Des espèces de Nèpes fort analogues à notre espèce indigène se rencontrent dans toutes les parties du monde. Nous représentons (pl. CI, fig. 7) le *N. grisea*, G. Mén., du Bengale, de 18 millimètres de long sur 6 millimètres de large, un peu plus petite, plus svelte et moins échancrée en arrière que *N. cinerea*, s'en distinguant surtout par le dessus de son abdomen, qui est entièrement noir.

RANATRA, Fabr. — Corps cylindroïde, très allongé et linéaire, la tête petite et triangulaire, toutes les pattes longues et grêles, les hanches antérieures plus longues que les cuisses, les jambes antérieures beaucoup plus courtes que les cuisses, terminées par un tarse qui ne porte pas de griffe; les autres caractères analogues à ceux des *Nepa*.

Nous avons dans toute l'Europe *R. linearis*, Linn., le *Scorpion aquatique à corps allongé* de Geoffroy, commun partout dans les mares au commencement du printemps et aussi sur le bord des rivières, recherchant moins la vase que les Nèpes et paraissant préférer les fonds de gravier. Le corps de cette Punaise à queue ou Scorpion d'eau à aiguille, de 36 millimètres de longueur, avec les filets du tube respiratoire à peu près de la longueur du corps, est d'un jaune sale et brunâtre, avec l'abdomen rouge en dessus, jaune sur les côtés, les ailes inférieures

d'un blanc laiteux. On voit la Ranâtre se promener lourdement sur ses longues pattes au fond des mares, occupée à guetter sa proie, car elle est très vorace et chasse continuellement aux insectes d'eau. Elle vole très bien et se transporte, principalement le soir ou dans la nuit, d'une mare à l'autre, surtout quand celle où elle se trouve commence à se dessécher. Souvent le corps ou les pattes de la Ranâtre présentent des coques piriformes rouges, plus moins grosses, qui sont des Aclysies, larves hexapodes parasites des Acariens aquatiques du groupe des Hydrachnes. Les femelles pondent leurs œufs sur les plantes aquatiques, analogues à ceux des Nèpes, mais garnis seulement de deux filets en forme de longues soies. Geoffroy dit qu'elles enfoncent leurs œufs dans les tiges submergées, de manière qu'il n'y a que les deux filets de l'œuf qui en sortent et se laissent apercevoir, ajoutant qu'on peut conserver dans l'eau ces tiges chargées d'œufs et les y voir éclore. Il doit y avoir là une ponte très analogue à celle que le Dr Regimbart a reconnue pour les *Naucoris*. Les larves éclosent au bout d'une quinzaine de jours et n'ont d'abord pas de filaments caudaux, qu'elles n'acquièrent qu'après la première mue et qui sont plus courts que chez l'adulte.

Nous figurons une espèce du Bengale, *R. filiformis*, Fabr., de taille et de colorations analogues à notre espèce d'Europe, pl. CI, fig. 8, 8, *a*, tête de profil avec le rostre droit et non replié sous la poitrine, suivant un caractère des *Ranatra*, 8, *b*, antenne, avec le second article en saillie sur lequel se replie le troisième article pour former une sorte de pince, ce qui est encore un caractère du genre.

Les Pédirèmes (Amyot) sont des Hydrocorises ayant un corps allongé, bombé en dessus, aplati en dessous, la tête grosse et arrondie, inclinée en dessous et dont les jambes et les tarses postérieurs sont comprimés en forme de rames et pourvus de cils d'un seul côté ou de côté et d'autre. Bien que ces insectes soient essentiellement carnassiers, leurs pattes antérieures ne sont pas ravisseuses; les ocelles font défaut; le rostre est toujours court et épais. On divise les Pédirèmes en deux sous-familles, les Corisides et les Notonectides. Les Corisides nagent à la façon ordinaire, ont le rostre caché et les tarses antérieurs n'offrant qu'un seul article apparent.

CORISA, Geoffroy. — Tête large, transversale, s'inclinant pour s'allonger en dessous, les bords du prolongement frangés, le front déprimé chez les femelles, convexe dans les mâles; antennes de quatre articles, les trois derniers velus, le troisième épaissi en cône; yeux grands, non saillants, en triangle équilatéral; rostre caché sous le prolongement de la tête, de trois articles peu résistants; prothorax large et court, recouvrant entièrement le mésothorax et l'écusson; hémélytres légèrement coriaces dans toute leur étendue, avec une ligne élevée le long du bord externe et un sillon oblique partant de l'angle basilaire externe; ailes aussi longues que les hémélytres; pattes antérieures courtes,

insérées tout près de la tête, les cuisses ovalaires, les jambes très courtes, les tarses d'un seul article, arqué et large, sans crochets à l'extrémité, finissant en pointe, garni sur les deux bords d'une sorte de peigne de soies raides, à longues dents parallèles; pattes intermédiaires les plus grêles, garnies de piquants et de poils, à tarses d'un seul article long, terminé par deux crochets aussi longs que lui; pattes postérieures essentiellement natatoires, les jambes avec poils raides, les tarses aplatis, lancéolés, avec franges mobiles qui s'étalent largement dans l'eau, ces tarses de deux articles, dont le terminal plus court que l'autre et sans crochets ; abdomen en ovale allongé, assez aplati, ayant le second segment ventral profondément échancré au milieu dans les femelles, beaucoup moins dans les mâles.

Les Corises vivent dans les mares et les ruisseaux et sont très carnassières, ainsi que leurs larves. Quand elles nagent, le dessous de leur corps paraît argenté, en raison des très fines bulles d'air qui s'y attachent. Si elles rencontrent sur leur route quelque brin d'herbe ou quelque corps flottant, elles s'y accrochent avec les quatre pattes antérieures et montent ensemble à la surface de l'eau; souvent elles se fixent sur les plantes du fond et y restent longtemps immobiles. Elles exhalent, quand on les saisit, une odeur forte et très désagréable, analogue à celle de la Punaise des lits. Les femelles déposent au printemps leurs œufs agglutinés en gâteaux sur les plantes aquatiques. L'espèce de France ayant la plus grande taille est le *C. Geffroyi*, Leach, la *Corise* de Geoffroy, de 13 millimètres de longueur, les pattes antérieures aplaties en forme de couteaux, luisante, grisâtre ou noirâtre, le prothorax traversé par une quinzaine de lignes jaunes ondulées et les hémélytres pointillées de jaune. Elle est commune aux environs de Paris et dans toute l'Europe, se plaisant dans les mares, où elle nage et plonge avec la plus grande facilité pour chercher sa proie, venant de loin en loin à la surface de l'eau, afin de s'approvisionner d'air, qui se loge entre les poils du ventre. Une seconde espèce, également commune en France, de plus petite taille, est *C. striata*, Linn., la *Punaise aquatique rayée* de Stoll, de 6 à 8 millimètres, ayant seulement six ou sept lignes transverses jaunes, plus ou moins effacées, sur le prédorsum, et, au lieu d'un simple pointillé, des linéoles transverses jaunâtres sur les hémélytres. Cette espèce paraît propre à toutes les parties du monde. On en a des sujets des Indes et d'Amérique. De même que l'espèce précédente, elle se trouve en Algérie, en hiver et pendant une partie du printemps, dans les flaques d'eau et les mares. Elle se tient ordinairement comme suspendue à la surface de l'eau, mais au moindre bruit ou mouvement suspect, elle se précipite vivement au fond, où elle reste quelque temps en s'accrochant au sol ou à une plante, pour revenir bientôt à la surface. Elle marche mal et lentement sur la terre, ne faisant alors que des sauts, tandis qu'elle est au contraire d'une vivacité surprenante dans l'eau, qu'elle parcourt comme un trait. Quand elle s'y tient tran-

quille, elle dirige ses pattes postérieures en avant, les faisant passer sur les intermédiaires, de façon qu'elles semblent être les pattes antérieures.

Nous représentons une espèce exotique de la Havane, *C. Cubæ*, G. Mén. (pl. CI, fig. 9), de 8 millimètres de long sur 3,5 de large, ressemblant un peu à *C. striata*, d'un jaune pâle verdâtre, avec des lignes noires transverses sur le prothorax et un fin semis de points noirs sur les hémélytres. A ce genre appartiennent deux très intéressantes Punaises mexicaines, les *C. mercenaria* et *C. femorata*, G. Mén., cette dernière de 6 à 8 millimètres de long et d'un jaune testacé rembruni. Depuis des temps reculés, bien antérieurs à la conquête espagnole, les œufs de ces Corises sont recueillis en nombre immense dans les lacs de Chalco et de Tezcuco, entre lesquels est bâtie la ville de Mexico, et servent à l'alimentation après avoir subi diverses préparations. Les indigènes vont cueillir des joncs dans les lagunes du lac de Chalco et les plient en deux en faisceaux qu'ils disposent verticalement dans le lac de Tezcuco, à quelque distance du rivage. Ces faisceaux, sont reliés par un jonc, dont les bouts sont assemblés en boucle permettant de retirer le faisceau à volonté et servant aussi de bouée flottante indicatrice. Les Corises viennent pondre sur ces faisceaux de joncs, de sorte qu'au bout d'une quinzaine de jours, chaque brin de jonc est entièrement couvert d'œufs. On retire alors les faisceaux pour les faire sécher au soleil, puis on les bat sur de vastes draps pour détacher les innombrables œufs qu'ils portent ; après quoi les faisceaux sont remis dans l'eau pour servir à une nouvelle récolte. Les œufs sont ensuite mondés et tamisés, mis en sac comme de la farine et vendus pour obtenir, après cuisson, des espèces de galettes nommées *hautlé*, d'un goût un peu acidulé, participant du fromage et du poisson et qui sont très recherchées par le populaire de Mexico ; on dit que le malheureux empereur Maximilien les aimait beaucoup. A l'aide de troubleaux, on prend de grandes quantités de ces insectes, qui sont vendus séchés dans les rues de Mexico, sous le nom de *mosquitos*, pour nourrir les petits oiseaux en cage. Au fond des deux lacs se forme un véritable terrain oolithique par le dépôt des œufs des Corises, dépôt qui s'accroît d'année en année et dont on serait bien embarrassé d'expliquer l'origine sans la connaissance accidentelle de sa vraie cause.

Un dernier groupe des Punaises d'eau est celui des Notonectides, dont le caractère principal est de nager renversées sur le dos; le rostre, en cône allongé, est très visible et les tarses antérieurs ont ordinairement deux articles apparents. On trouve ces insectes dans l'Ancien et le Nouveau Monde.

NOTONECTA, Linn. — Corps allongé, voûté et frangé tout autour; tête arrondie, transversale, fortement inclinée sur la poitrine ; antennes de quatre articles; ocelles nuls ; yeux grands, allongés; rostre très fort, de quatre arti-

cles; prothorax transversal, un peu rétréci antérieurement, le bord postérieur droit; écusson presque aussi large que le prothorax à sa base, en triangle à peu près équilatéral; hémélytres ayant une membrane distincte, recouvrant tout l'abdomen, un peu plus longues que lui et tombant, de chaque côté, en toit un peu arqué; ailes inférieures aussi grandes que les hémélytres; pattes grandes, les postérieures beaucoup plus que les autres, fortement frangées, les quatre tarses antérieurs de deux articles apparents seulement, avec un article basilaire supplémentaire, les tarses postérieurs notablement aplatis en forme de rames, sans griffe terminale; abdomen offrant en dessous une crête longitudinale médiane notablement frangée, avec un profond sillon caché sous la frange de cette carène.

Les Notonectes sont des insectes des plus carnassiers, attaquant parfois des insectes de beaucoup plus grande taille et paraissant plus forts; il est probable que par le rostre s'écoule une sécrétion venimeuse, car les sujets piqués meurent presque aussitôt. Les Notonectes se font la guerre et se dévorent entre elles. Quand elles marchent sur les plantes aquatiques ou hors de l'eau sur la terre, les deux pattes postérieures ne font que traîner; mais, quand elles nagent sur le dos, ces mêmes pattes leur servent d'avirons et les lancent en avant avec vitesse, les pattes antérieures et intermédiaires ne concourant pas à cette natation. Ces Punaises sortent parfois de l'eau le soir ou la nuit pour errer sur le sol ou passer en volant d'une mare à l'autre. C'est par une série de bonds que les Notonectes peuvent progresser sur le sol. Dans l'eau elles ressemblent à des petites barques et remontent fréquemment à la surface pour renouveler leur provision d'air, qui s'attache aux poils serrés de leur ventre retourné supérieurement et au milieu desquels s'ouvrent les stigmates.

L'espèce type, très commune au commencement du printemps dans les eaux douces de toute la France, est *N. glauca*, Linn., la *grande Punaise à avirons* de Geoffroy, la *Punaise commune à avirons* de Stoll, de 15 millimètres de long, jaunâtre ou tachée de noir, présentant le large écusson d'un blanc noir, offrant beaucoup de variétés dont on avait même fait des espèces, parfois entièrement d'un blanc verdâtre pâle sans taches noires sur les hémélytres, tantôt d'un jaunâtre ferrugineux assez uniforme avec quatre ou cinq taches d'un noir velouté le long du bord externe des hémélytres, tantôt avec les hémélytres d'un rouge ferrugineux marbrées de taches noires, tantôt enfin ayant les hémélytres noires avec deux taches jaunes à la base ou avec l'extrémité ferrugineuse. Cette espèce abonde en hiver et au printemps dans les flaques d'eau et mares de l'Algérie. Dans l'accouplement, vers le mois de juillet, le mâle ne monte pas sur la femelle; il se place côte à côte, un peu plus bas qu'elle, et ils nagent ainsi, attachés ensemble par les organes sexuels, avec la même vitesse que s'ils étaient seuls. La femelle pond un grand nombre d'œufs blanchâtres et de forme allongée, qu'elle

attache aux tiges des plantes aquatiques, en ayant soin, comme les Naucores, de pratiquer une incision pour insérer chacun d'eux. Au bout de dix jours environ on distingue à leur extrémité libre trois points rouges. Peu après, dans le courant de mai, éclosent les larves, aptères et d'un jaune doré, se mettant aussitôt à nager comme leur mère, le ventre en haut; jusqu'au mois d'août elles effectuent trois mues et acquièrent enfin des rudiments alaires très courts. Après la quatrième mue, la Notonecte atteint son développement complet, mais ne prend sa couleur et sa consistance définitives qu'au bout d'un certain temps, et passe ensuite l'hiver sous la vase dans un état d'engourdissement profond. Nous représentons (pl. CI, fig. 10), la variété *N. furcata*, Fabr., de France (10, *a*, tête vue de profil avec son rostre droit, 10, *b*, antenne, 10, *c*, patte postérieure); c'est la variété à hémélytres noires, avec deux taches allongées jaunes, en forme de fourche, à la base.

Un genre voisin est celui des *Ploa*, Leach et Stephens, nageant aussi sur le dos, à hémélytres entièrement coriaces, sans membrane distincte, à corps ovalaire, très bombé en dessus, à antennes de trois articles (Fiéber), à rostre court, de deux articles, à ventre lisse, presque aplati, n'offrant pas la crête frangée des *Notonecta*, les pattes courtes, peu frangées, presque d'égale longueur, à tarses très longs, surtout les quatre postérieurs, qui sont aussi longs que les jambes, de trois articles, tous un peu comprimés et frangés, faits pour la nage, avec deux longs crochets au bout. Le type de ce genre est une très petite espèce, fort commune dans les mares aux environs de Paris et existant dans toute l'Europe, le *P. minutissima*, Fabr., la *petite Punaise à avirons*, de Geoffroy (la larve), gris verdâtre ou jaunâtre, avec une faible corne longitudinale noire sur le vertex, de 2 millimètres de longueur seulement. Les mœurs, le mode d'accouplement et de ponte, le développement sont analogues à ce que nous avons vu pour les *Notonecta*. Cette espèce, très carnassière, sort le matin de l'eau pour errer sur la terre ou pour passer en volant d'une mare à l'autre. Elle est assez rare en Algérie, où elle a été rencontrée dans les petites flaques d'eau des environs d'Alger.

Bibliographie des Hémiptères hétéroptères.

Gaspard Stoll, *Représentation exactement colorée d'après nature des Punaises qui se trouvent dans les quatre parties du monde : l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique;* texte hollandais et français, 1 vol. in-4°, Amsterdam, Jan Christian Sepp, 1788. — *Faune française ou Histoire naturelle, générale et particulière des animaux qui se trouvent en France, constamment ou passagèrement, à la surface du sol, dans les eaux qui le baignent et dans le littoral des mers qui le bornent*, par MM. Audinet-Serville, Le Peletier de Saint-Fargeau, etc., Paris, Levrault, *Hémiptères* (inachevé, seulement une partie des *Hétéroptères*). — Mulsant et Rey,

Histoire naturelle des Punaises de France : t. I, *Scutellérides*, Paris, 1865, in-4°, 112 p., avec 1 pl. noire ; t. II, *Pentatonides*, in-4°, 365 p., 2 pl. noires ; t. III, *Coréides*, *Alydides*, *Bérytides*, *Sténocéphalides*, in-4°, 250 p., 2 pl. noires ; t. IV, *Réduvides*, *Émésides*, in-4°, 120 p., 2 pl. noires. — Dr Puton, *Synopsis des Hémiptères hétéroptères de France* : 1re partie, 1868, *Ligœides* ; 2e partie, 1879, *Tingitides*, *Aradides*, *Hydrométrides* ; 3e partie, 1880, *Réduvides*, *Saldides*, *Hydrocorises* ; 4e partie, 1881, *Pentatomides*, *Coréides*, *Bérytides* ; 5e partie (en préparation), *Capsides* ; id., *Faunule des Hémiptères de Biskra* (avec Lethierry), 1 pl. col., 1875 (extrait des *Ann. de la Soc. entom. de France* ; id., *Notes pour servir à l'histoire des Hémiptères*, 3 cah. avec 2 pl. col., 1873, 1874, 1875 (extrait des *Ann. de la Soc. entom. de France* ; id., *Énumération des Hémiptères récoltés en Syrie par M. Abeille de Perrin* (extrait de la *Soc. entomol. suisse*, vol. VI, livr. 3). — C. G. Thomson, *Opuscula entomologica*, in-8°, 4 fasc., Lund, 1869 : *Hemiptera* (*Hydrocorises*), p. 394 ; *Öfversigt af Sverige Orthostira arter*, p. 398 ; *Orthostira*, Fieber, syn. : *Tingis*, Fallen, p. 399 ; *Öfversigt af Sverige Salda arter*, p. 403 ; *Öfversigt af de i Sverige funna arter af Gruppen Capsina*, p. 411, *genus Miris*, Fabr., p. 412 ; *Capsus*, Fabr., p. 417 (121 espèces). — Dr Victor Signoret (*Ann. Soc. entom. de France*) : *Note sur quelques Hémiptères nouveaux ou peu connus*, 1852, p. 539 ; *Description d'un nouveau genre du groupe des Émésides* (genre *Stenasemus*), 1858, p. 251 ; *Note sur des Hémiptères hétéroptères*, 1858, p. 499 ; *Hémiptères de Sicile recueillis par M. Bellier de la Chavignerie*, 1860, p. 738 ; *Faune des Hémiptères de Madagascar*, *Hétéroptères*, 1860, p. 917 ; *Quelques espèces nouvelles d'Hémiptères de Cochinchine*, 1862, p. 123 ; *Description d'Hémiptères nouveaux ou peu connus trouvés en Corse par M. Bellier de la Chavignerie*, 1862, p. 375 ; *Descriptions d'Hémiptères nouveaux de Jurimaguas et de Moyabamba* (*Pérou*), 1862, p. 579 ; *Hémiptères exotiques nouveaux*, 1861, p. 55 ; *Revision des Hémiptères du Chili*, 1863, p. 541 ; *Description de quelques Hémiptères nouveaux*, 1865, p. 115 ; *Revision du groupe des Cydnides de la famille des Pentatomides*, 1re à 12e partie, 1881, 1882, 1883.

Sous-ordre des Hémiptères homoptères

Dans les Homoptères, nom qui veut dire ailes semblables, les ailes, à certaines exceptions près, sont membraneuses dans les deux paires ; quand les antérieures restent subcoriaces, elles sont de même constitution dans toute leur étendue, n'offrant ni corie, ni membrane. Le rostre, de trois articles apparents, dont le premier est ordinairement caché sous le chaperon, naît de la partie la plus inférieure de la tête, entre les pattes antérieures. Le plus souvent les antennes sont courtes,

terminées par une soie fine, composées de six ou sept articles difficiles à distinguer; souvent des ocelles, au nombre de trois ou de deux, s'adjoignent aux yeux composés. L'abdomen est formé de six ou sept segments. Les femelles sont pourvues d'une tarière ou oviscapte, reçue entre les deux plaques vulvaires, lesquelles s'ouvrent à la volonté de l'insecte pour lui donner passage; les mâles présentent une plaque anale simple et entière. Les Homoptères ont une alimentation exclusivement végétale, aux dépens des sucs séveux des végétaux vivants. Dans le type élevé, qu'on peut désigner sous le nom général de Cicadaires, car leur aspect rappelle toujours plus ou moins celui des Cigales, si célèbres par leurs organes de stridulation, les insectes s'établissent rarement en colonies et ne se fixent jamais pour leur succion en un siège unique et définitif, mais enfoncent çà et là leur rostre en diverses places dans le végétal qu'ils endommagent. Au contraire les types dégradés de ce sous-ordre sont le plus généralement en colonies, fixés par le rostre à une partie unique pour chacun du végétal; tels sont les Psylles, les Aphidiens ou Pucerons, les Phylloxériens, les Aleurodiens et les Cochenilles. Ce caractère de colonies animales, formées de très nombreux sujets peu mobiles ou même entièrement sédentaires, est une preuve d'infériorité organique; ce sont les êtres faibles qui éprouvent le besoin d'une vie sociale, avec agrégation et soudure sur un support commun dans beaucoup de formes animales moins élevées que les insectes.

Tribu des **CICADIENS.**

Le caractère principal et essentiel de cette tribu, dont les insectes sont souvent appelés les Stridulants, consiste dans un appareil de stridulation à la base de l'abdomen des mâles, appareil fort compliqué qui manque le plus souvent chez les femelles, ou qu'elles présentent rudimentaire chez quelques espèces exotiques. On connaît environ quatre cents espèces de Cicadiens, dont dix-huit dans l'Europe méridionale, la plupart dans les zones torrides et jusqu'au 40e degré de latitude, certaines isolément plus au nord, des régions chaudes de la zone tempérée.

Le plus ordinairement la tête est courte, large, transversale, le front renflé, avec des sillons transverses. Entre les yeux composés très saillants s'élèvent de courtes antennes sétiformes de sept articles; trois ocelles (d'où les Triocelles d'Amyot) disposés en triangle se trouvent sur le vertex. Le rostre est de trois articles, assez long, dépassant un peu l'insertion des pattes intermédiaires, le premier article très court, caché par le chaperon. Le prothorax transversal offre des sillons peu nombreux, le mésothorax très grand cache le métathorax et porte un écusson en forme de bourrelet échancré. Les quatre ailes reposent sur le corps cylindro-conique, à la manière d'un toit; les antérieures, bien

plus longues que les postérieures, sont tantôt glabres et transparentes, notamment dans les Cigales d'Europe, tantôt velues et colorées, surtout dans les especes d'Afrique ; les nervures se répandent sur leur surface par divisions dichotomiques. Les pattes sont fortes, assez longues, les hanches antérieures aussi longues que les cuisses ; celles-ci épaissies, parfois dentelées, offrant des vestiges de leur disposition à l'état de larve et de nymphe, présentant deux épines en dessous, les jambes grêles, les tarses ordinairement de trois articles, les deux premiers très courts, le dernier très long, muni de deux crochets au bout; abdomen court, gros, finissant en pointe et portant, chez les mâles, de chaque côté du premier segment ventral, les organes sonores, indiqués à l'extérieur par une plaque ou opercule, plus ou moins considérable.

Les Cigales sont des insectes lourds et paresseux, auxquels seuls les ardents rayons du soleil donnent de la mobilité. A l'aide de leur rostre, elles percent les jeunes pousses des arbres dont elles aspirent la sève ; celle-ci parfois continue à couler après la piqûre, se dessèche et forme des mannes. En outre la tarière, qui est au bout de l'abdomen des femelles dans une fente longitudinale, leur sert à perforer les branches soit mortes, soit vivantes, pour pondre leurs œufs à l'intérieur dans la moelle, notamment dans les mûriers. La tarière est composée de trois pièces : au centre un fourreau très fin, un peu quadrangulaire, formé de deux gouttières accolées et dans lequel passent les œufs amenés par l'oviducte, élargi en fer de lance à son extrémité, qui est plus dure et plus polie que le reste. Les deux pièces latérales s'assemblent avec la pièce médiane au moyen de quelques arêtes saillantes qui entrent dans des rainures correspondantes ; par leur mouvement propre elles peuvent glisser le long de la tige médiane, mais non s'en écarter ; elles se terminent comme la tige médiane par une partie aiguë, qui est de plus striée et dentelée en forme de lime ou de scie. Ainsi que l'a observé Doyère, et mieux que par les simples conjectures de Réaumur qui n'avait que des sujets secs, la tige médiane est l'outil perforant, à la manière d'un poinçon, les deux tiges latérales lui servant seulement de point d'appui et faisant l'office de grappins. La tarière est d'abord poussée hors du fourreau par l'action d'un muscle à la volonté de l'insecte. Ensuite il cherche à se cramponner dans l'épiderme de la branche par la pointe aiguë et dentelée des tiges latérales, introduites par un coup donné à reculons. Ces pièces fixées, le muscle propre de la pièce médiane la pousse afin de la faire agir comme un poinçon. Puis les deux pièces latérales s'introduisent dans l'ouverture qu'elle a faite pour s'y fixer encore, au moyen de leurs dentelures, et fortifier les nouveaux coups que le poinçon doit porter et qui deviennent de plus en plus énergiques à mesure que les valves latérales prennent un point d'appui plus solide, en pénétrant à une plus grande profondeur dans le trou pratiqué par le poinçon central.

Les œufs introduits ainsi par la tarière sont, du moins dans les Cigales d'Europe, oblongs, cylindroïdes et blanchâtres. Il en éclôt des larves, devenant ensuite nymphes, et, dans ces deux états, trapues, glabres et couvertes d'une peau résistante. Les larves passent leur existence sous la terre, s'enfonçant souvent à une assez grande profondeur, au pied des arbres, parfois durant plusieurs années, et sucent avec leur rostre les racines des arbres. Les robustes pattes antérieures, dont les cuisses et les jambes sont armées de fortes épines et de denticulations à pointes aiguës, leur sont d'un puissant secours pour cheminer dans le sol compact. Les tarses antérieurs très développés sont repliés et logés dans un sillon de la jambe, de manière à ne pas être brisés dans les promenades souterraines (1), comme cela a lieu, paraît-il, pour les tarses antérieurs des *Ateuchus*. Devenues nymphes et ayant acquis des moignons d'ailes renfermés dans des fourreaux, elles sortent de terre et grimpent le long des troncs d'arbre, se servant alors des tarses dissimulés jusque-là dans le sillon de la jambe. A la fin du printemps et le soir, a peau de ces nymphes se fend le long du dos, et la Cigale adulte en sort; on trouve souvent, dans le Midi, ces peaux de nymphes, restées entières et desséchées, retenues accrochées aux arbres par les crochets des tarses et les épines des jambes. Les Cigales écloses sont d'abord faibles et se traînent péniblement sur les tiges; mais, le lendemain, elles voltigent, réchauffées par le soleil, et les mâles se mettent à chanter.

Le chant des mâles a rendu les Cigales célèbres. Cette stridulation bruyante était très appréciée des Grecs, louée en vers par Homère et Anacréon, en prose par Platon. On les enfermait dans de petites cages pour se délecter de leur chant, et cette coutume, paraît-il, existe encore en Chine. Les Cigales étaient pour les Grecs l'emblème de la musique. Au contraire les Latins, témoin Virgile, avaient cette stridulation en fort médiocre estime. On trouvera de nombreux détails à ce sujet dans nos *Métamorphoses des Insectes* (Paris, Hachette et Cie, 6e édition, 1884, ouvrage couronné par l'Académie française, p. 323 et suiv.).

Quelques faits sont à noter, avant la description de l'appareil sonore. Chaque espèce émet ses sons propres, d'un timbre spécial, avec des modulations et des repos variés, augmentant d'intensité avec la température et devenant assourdissants aux heures les plus chaudes de la journée. Les Cigales sont dans une dépendance morale incontestable de certains sons. Il y a ici des actes analogues à ceux accomplis par les sons au moyen desquels on appelle beaucoup d'Oiseaux, par les mélopées des charmeurs de Serpents, par les sifflotements à l'aide desquels, dans l'Amérique chaude, les chasseurs d'Iguanes captivent l'attention de ces Reptiles, au point de les rendre immobiles sur les branches,

(1) J. Künckel d'Herculais, *Disposition particulière des pattes chez les nymphes des Cicada* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1879, p. 358, pl. 10).

avançant même la tête au nœud coulant qui doit les précipiter sur le sol. En sifflant devant une Cigale, de manière à imiter sa stridulation, on l'attire et on lui fait perdre sa timidité naturelle. C'est ainsi que Boyer de Fonscolombe réussissait à les déterminer à descendre des arbres, à venir se poser sur sa canne et même à descendre sur son nez. Probablement des observations de ce genre ont amené la légende des Grecs, au sujet du duel musical à la cithare entre Eunome et Ariston. Une des cordes de l'instrument d'Eunome s'étant brisée, une Cigale vint se poser dessus et remplaça avec tant de succès la corde manquante, qu'il remporta la victoire. Réaumur le premier a découvert le mécanisme à l'aide duquel l'appareil musical du mâle produit sa stridulation. Ayant disséqué un mâle, il trouva dans chaque cavité sonore une membrane sèche, bombée et blanche, plissée transversalement, qu'il nomma la *timbale* et à laquelle aboutissait un gros muscle placé dans le thorax. Ayant par hasard tiré un de ces muscles avec une pince, il fut étonné d'entendre résonner comme un tambour cette membrane mise en mouvement par ce tiraillement. Plus tard, les observations que Réaumur observant à Paris n'avait pu faire que sur des sujets secs, furent confirmées et complétées par les travaux de Doyère, Solier, Goureau sur des mâles vivants et récemment par ceux de M. Carlet (1). Pendant que le chant se fait entendre, la timbale, tirée par le muscle, vibre et passe alternativement de la forme convexe à la forme concave et c'est ce mouvement qui produit le son. L'appareil musical, à la base de l'abdomen, est, en résumé, un tambour à deux peaux sèches et convexes, les timbales, dont l'insecte joue en contractant simultanément deux muscles, implantées à leur face interne par un fort tendon et allant du centre de l'instrument à chacune des peaux, celles-ci revenant sur elles-mêmes par leur élasticité. Il est entouré de deux paires d'organes protecteurs, les *volets* et les *cavernes*. Les volets ou opercules sont deux écailles demi-circulaires situées sous le ventre ; les cavernes sont deux cavités latérales dont on voit l'entrée dès qu'on a soulevé les volets. Sur la paroi interne de la caverne se trouve cette membrane convexe ou timbale, qui est l'organe producteur du son. Les deux timbales forment les peaux d'un véritable tambour, dont la caisse est constituée par une énorme *cavité thoraco-abdominale*. Celle-ci communique directement avec l'extérieur par une paire de gros stigmates, situés un peu en avant des timbales. Les parois de la caisse sont formées par le squelette tégumentaire, sauf à la paroi ventrale, où elles sont constituées par deux paires de membranes délicates, que l'on découvre en enlevant les opercules, ou prolongements des épimères. En bas est une membrane frêle ou *miroir;* en haut, à la face externe, se trouve un châssis écailleux relié en plusieurs points à la paroi

(1) G. Carlet, *Mémoire sur l'appareil musical de la Cigale* (*Ann. Sc. nat., Zool.*, 6e série, t. V, 1877).

interne ou *entogastre* et sous-tendant une membrane plus résistante à plis longitudinaux, la *membrane plissée*. Les deux membranes tendues, la membrane plissée dans son châssis et le miroir, tous deux au fond de la grande cavité, répètent par résonance ou communication vibratoire, et en les renforçant considérablement, les sons fondamentaux produits par les timbales.

Il est nécessaire de contrôler par des figures cet appareil compliqué.

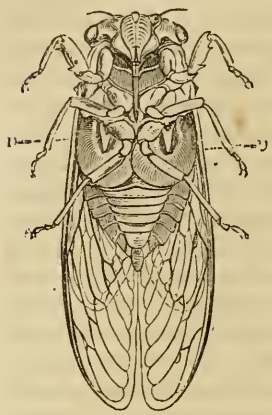

Fig. 33.

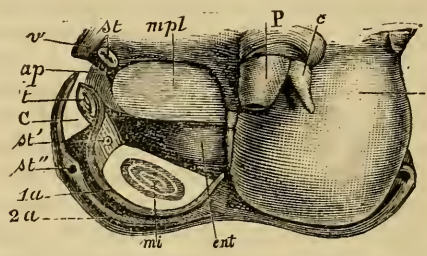

Fig. 34.

Légendes : Fig. 33. Cigale plébéienne mâle vue en dessous pour montrer le rostre, l'insertion et la forme des pattes, les opercules ou volets *v* de l'appareil musical. — Fig. 34. Appareil musical : 1 *a*, premier anneau de l'abdomen ; 2 *a*, second anneau de l'abdomen ; *ent*, entogastre ; *mi*, miroir ; *m*, *pl*, membrane plissée ; *p*, patte de la troisième paire ; *st*, *st'*, *st''*, stigmates ; *t*, timbales ; *v*, volet droit, le gauche ayant été enlevé pour laisser voir les parties qu'il recouvre ; *ap*, apophyse de la membrane plissée ; *c*, cheville de Réaumur ou trochantin de la 3e patte ; *c*, caverne.

Nous le représentons chez la plus grande espèce de France, la Cigale plébéienne ou du Frêne.

CICADA, Réaumur, Linn., syn. : *Tettigonia*, Fabr. — Tête grosse, large, courte ; front ayant un sillon longitudinal au milieu ; yeux gros, ovalaires, pédonculés, très saillants ; prothorax beaucoup plus large que long, sans dilatation latérale ; mésothorax ou écusson très grand, bordé de chaque côté par un sillon qui en suit le contour arrondi et vient aboutir au milieu à une petite élévation qui sépare les deux sillons latéraux l'un de l'autre ; ailes des deux paires hyalines, avec les nervures plus ou moins tachées de brun, ordinairement seize cellules aux ailes antérieures et douze aux ailes postérieures ; pattes à tarses de trois articles ; abdomen court, gros, conique, avec une plaque ou opercule recouvrant

de chaque côté les cavités sonores dans les mâles et une épine aplatie partant de la base des hanches postérieures et s'étendant au-dessus de l'opercule.

Les timbales des Cigales mâles sont plus ou moins recouvertes par une membrane qui est un prolongement du tégument propre de l'abdomen, et de là divers sous-genres pour les espèces d'Europe. Dans les *Cicada* propres les timbales sont entièrement recouvertes en dessus et latéralement. L'espèce type est *C. fraxini*, Fabr., syn. ? *plebeia*, Scopoli, la *Cigale à bordure jaune* de Geoffroy, la *grande Cigale européenne* de Stoll, de 35 millimètres de long, noire en dessus, avec des taches jaunes à la tête ainsi que du jaune au bord postérieur du prédorsum et une tache de chaque côté à l'extrémité de l'écusson, jaunes, ainsi qu'une bordure jaune interrompue en arrière du mésothorax, une tache noire à la base et deux taches, enfumées à l'extrémité des ailes antérieures, les ailes postérieures hyalines et sans taches; pattes jaunes, avec des lignes longitudinales noires, jaunâtres en dessous; les deux sexes. Cette Cigale a une stridulation très intense, paraissant formée d'une seule note, répétée avec rapidité, s'affaiblissant insensiblement après un certain temps et se terminant par une sorte de sifflement qui ressemble au bruit de l'air sortant d'une vessie que l'on comprime, et qui a quelque analogie avec le son qu'on obtient en prononçant les deux consonnes *st*. Quand elle chante, elle remue son abdomen avec rapidité, de manière que les opercules s'en éloignent ou s'en rapprochent alternativement; elle joint à ce mouvement un petit tremblement du mésothorax. Quand on saisit cette Cigale, le bruit très fort que la frayeur lui fait jeter diffère notablement de celui qu'elle fait entendre à l'état de liberté. Cette Cigale plébéienne habite tout le sud de l'Europe, notamment la France méridionale, remontant par places un peu vers le nord, ainsi dans l'Isère, le Rhône, la Côte-d'Or même, mais très rarement. On la trouve aussi, fort rare, dans la forêt de Fontainebleau.

Dans le sous-genre *Tettigia*, Amyot, les timbales sont laissées plus ou moins à découvert par la membrane qui se prolonge sur elle.

Nous avons en France *T. orni*, Linn., syn. ? *punctata*, Fabr., la *Cigale panachée* de Geoffroy, *petite Cigale des frênes*, car l'orne est un sous-genre de frêne. Cette Cigale de 28 à 30 millimètres de longueur, revêtue de nombreux poils blancs, est d'un jaune verdâtre taché de noir, avec quatre principales taches noires en demi-ovale très allongé partant de la base de l'écusson, les nervures des quatre ailes généralement pâles dans la moitié basilaire, noires dans la dernière moitié, six ou sept points noirs à l'extrémité des nervures longitudinales des ailes antérieures et quatre anastomoses au-dessus tachées de noir, les pattes jaunes tachées de brun, les cuisses antérieures peu développées et armées de deux dents, l'abdomen annelé de jaune et de noir. Les timbales de cette cigale n'étant pas recouvertes sur les côtés, comme

dans l'espèce précédente, l'insecte n'a pas besoin de remuer son abdomen pour les découvrir. Le mouvement thoracique est moins rapide, le son produit ne se fait pas entendre d'aussi loin; il est plus sourd, comme enroué, d'une intonation plus basse, moins accéléré et durant moins longtemps; ses repos sont plus longs et il ne finit pas par l'espèce d'expiration de *C. fraxini*. Le *T. orni* vit de préférence sur les frênes à manne, ainsi les *Ornus Europœa* et *rotundifolia*. La manne, concrétion sucrée propre à divers végétaux, coule à la suite d'incisions horizontales faites en juillet et août sur les écorces de ces ornes, la meilleure s'écoulant naturellement des piqûres faites par *T. orni*. Il ne faut nullement confondre cette manne avec celle qui nourrissait les Hébreux en marche vers la Terre promise et qui était due, très probablement, à des Lichens alimentaires du genre *Lecanora*. Le *T. orni* est du midi de l'Europe et de la bordure la plus méridionale de la France, ne remontant pas par places aussi au nord que *C. fraxini*. Cette espèce vit sur beaucoup d'arbres et se trouve notamment dans des contrées où il n'y a pas d'ornes, ainsi dans les forêts de pins maritimes entre Bayonne et Bordeaux. Elle est très commune en Algérie, dans l'est comme dans l'ouest, pendant tout le printemps, l'été et une grande partie de l'automne, surtout sur les tiges des oliviers, des caroubiers et des agaves.

Un dernier groupe de Cigales d'Europe, du sous-genre *Tibicina*, Amyot, comprend des espèces où les timbales sont entièrement découvertes, aucune membrane ne se projetant sur elles en dessus ni latéralement, les opercules très petits, sinués sur leurs bords, l'épine basilaire aussi longue qu'eux.

Une des principales est *T. hæmatodes*, Linn., syn. : *sanguinea*, Fabr., la *Cigale à anneaux rouges* de Stoll, de 30 millimètres de long, la tête très large, le fond du corps noir, avec des taches et des lignes rougeâtres sur le prédorsum et l'écusson, et un liséré rouge au bord postérieur de chaque segment abdominal, les quatre ailes sans taches avec les bases rougeâtres, les nervures rouges ou rougeâtres dans les deux premiers tiers, d'un noir foncé plus ou moins rougeâtre dans le dernier tiers, le dessous du corps plus ou moins taché de jaune rougeâtre; les deux sexes. Du sud-ouest de la France principalement. Cette Cigale sanglante est la seule qui existe dans les Charentes; je l'ai prise en été, mais assez rarement, dans les jardins d'Angoulême, émettant une stridulation uniforme, sans sifflement terminal. Il y a dans le Midi une variété plus petite et plus velue, de 22 à 24 millimètres, où le jaune remplace le rouge; on la nomme Cigalon.

Nous représentons, pl. CII, fig. 1, une belle Cigale du Brésil, *C. formosa*, Germar, de 26 millimètres de long, avec la tête noire bordée de rouge et une ligne rouge au milieu, le prothorax et le mésothorax verts, bordés de rouge, les bases des ailes verdâtres et leurs extrémités enfumées, les cuisses antérieures rouges, le reste des pattes noir, sauf la

base des cuisses rouge, l'abdomen noir en dessus, avec la pointe terminale rouge; les deux sexes.

Il y a des Cigales dont la vie à l'état larvaire est de très longue durée : telle *C. septemdecim*, de l'Amérique du Nord, dont les apparitions sous la forme adulte, à très longs intervalles, ont fait supposer que l'évolution durait dix-sept ans.

Tribu des **FULGORIENS**.

Les Fulgoriens sont des Homoptères muets, dont les mâles n'ont pas d'appareils sonores. Les antennes très petites sont insérées sous les yeux, d'où le nom de Subtéricornes qui leur est donné par Amyot. Ce sont des Biocelles comparés aux Cicadiens ou Triocelles. En effet, ils ont deux ocelles placés sur les côtés de la tête, parfois un troisième, mais obsolète, au sommet du front; tous les ocelles peuvent au reste disparaître.

Les Fulgoriens ne sont représentés en Europe que par un petit nombre d'insectes fort élégants, mais qu'on remarqne peu, en raison de la petitesse de leur taille. Ce sont principalement des insectes équatoriaux, ayant alors parfois une taille grande ou au moins moyenne et de belles couleurs. Beaucoup de Fulgoriens sécrètent entre les anneaux de l'abdomen une matière cireuse d'un blanc de neige qui l'entoure sous forme d'anneau (*Fulgora*), ou qui constitue un écheveau de filaments en forme de houppe terminale (*Lystra*, *Phenax*). Cette production cireuse se renouvelle lorsqu'elle a été détachée par le frottement, de même que chez certains Pucerons, ainsi le Puceron lanigère, du genre *Schizoneura*. En général, la tête donne aux Fulgoriens une physionomie spéciale. Quand son caractère fondamental n'est pas masqué par quelque anomalie, le vertex, le front et les joues sont séparés par des crêtes aiguës, et toutes ces parties présentent un contour anguleux. Le prothorax simple n'est déformé par aucune excroissance, ni par aucun appendice. Les ailes antérieures sont tantôt membraneuses comme les ailes postérieures, tantôt presque en pseudélytres et plus épaisses que celles-ci, tantôt enfin les quatre ailes sont également coriaces et bariolées. Toujours une petite écaille plus ou moins distincte recouvre leur base. Les hanches antérieures et intermédiaires sont insérées près des côtés du corps, distantes, allongées; les postérieures sont transverses, contiguës, étendues près du bord latéral de la poitrine. Toutes les jambes ont trois arêtes et sont armées souvent d'épines.

Un genre bien caractérisé est celui des *Fulgora*, Linn., n'ayant qu'une seule et très grande espèce des Guyanes, peut-être aussi du Mexique, paraissant du reste assez rare partout. C'est le *F. laternaria*, Linn., syn.: *Laternaria phosphorea*, Linn., le *grand Porte-lanterne des Indes Occiden-*

tales de Stoll, mesurant de 7 à 8 centimètres de longueur, avec une énorme tête comptant bien pour le tiers de la longueur du corps, dont elle a la largeur, offrant l'aspect d'une forte massue vésiculeuse, avec une gibbosité en dessus et en arrière ressemblant un peu à une selle. Les autres caractères sont ceux du genre suivant *Hotinus*. Tout l'insecte est d'un jaune verdâtre varié de noir, avec une grande tache jaune ocellée à l'extrémité de chaque aile inférieure, offrant au milieu un cercle brunâtre et entourée d'une circonférence brune très large du côté interne. Une sécrétion cireuse abondante, d'un blanc de craie, adhère à l'abdomen. Cette célèbre espèce a donné son nom à la tribu des Fulgoriens (*fulgor*, lumière), car Sibylle Mérian, qui l'observait vivante à Surinam, fut frappée de l'éclat phosphorescent que jetait la nuit la longue et grosse tête renflée.

C'était comme une lanterne, et un seul exemplaire suffit à Mérian pour lire la *Gazette de Leyde*, qui était imprimée en caractères très fins. Cette vertu phosphorescente a été, de nos jours, tout à fait mise en doute ; cependant l'assertion de Mérian est bien affirmative. Peut-être la lueur n'apparaît-elle qu'à certaines époques de la vie de ce curieux Homoptère.

HOTINUS, Amyot. — Prolongement céphalique presque égal à la longueur du reste du corps, relevé en arc et soutenu par huit carènes ; antennes avec le premier article apparent grand et sphérique, le second très petit, inséré dans une cavité du premier où il peut se retirer en entier et terminé par une soie très fine ; prothorax portant une carène longitudinale, avec une fossette de part et d'autre ; mésothorax avec trois carènes peu élevées ; ailes légèrement opaques et richement colorées, les antérieures grandes et arrondies, un peu plus larges à l'extrémité qu'à la base, les postérieures larges et plus courtes, parfois avec une échancrure arrondie, au bord postérieur, vers l'extrémité ; jambes postérieures ayant cinq ou six fortes épines ; abdomen large, ayant une carène dorsale, le dernier segment, chez les femelles, divisé en deux lobes pour servir de passage à la tarière, avec les plaques vulvaires courtes, contournées et un appendice concave, en forme de barque, placé en dessus ; la plaque anale des mâles subcarrée, légèrement échancrée en rond à l'extrémité, avec les deux appendices sexuels venant ensuite, allongés, étroits, repliés en dessus, l'appendice cymbiforme, qui les couvre en dessus, beaucoup moins grand que chez les femelles.

L'espèce type et très commune de ce genre est le *H. candelarius*, Linn., syn. : *Laternaria* et *Fulgora candelaria*, Linn., la *Cigale chinoise porte-lanterne* de Stoll, le *Porte-chandelle* de Chine, insecte des Indes Orientales et de Chine, que le commerce fournit en abondance dans tous les cadres d'Insectes préparés à Canton, que les peintures chinoises reproduisent sur les paravents, les écrans, les éventails, les meubles couverts en laque, etc. Il est long de 40 à 45 millimètres, avec le prolongement céphalique de 15 à 20, le corps d'un rouge jaunâtre, les ailes

antérieures ayant le fond noir, avec les nervures vertes et trois bandes transversales jaunes vers la base, les ailes postérieures, noires à l'extrémité, d'une teinte voisine du rouge ; les pattes jaunes ; mâle et femelle. Nous représentons une espèce voisine, *H. Lathburi*, Kirby, des Indes Orientales, pl. CII, fig. 2, avec la tête noire, le bout blanchâtre et vésiculeux, le corps d'un brun enfumé en dessus, les ailes antérieures verdâtres, avec de nombreuses taches circulaires grisâtres à milieu brunâtre, les ailes postérieures d'un jaune fauve, terminées par une large bande noire, les pattes brunes.

Les Fulgoriens à tête prolongée en avant sont des formes essentiellement exotiques, des régions chaudes. La France n'en présente qu'une espèce de petite taille, du genre *Dyctyophora*, Germar, syn. *Pseudophana*, Burmeister, le Fulgore d'Europe, *D. Europæa*, Linn., la *Cigale à tête en pointe conique*, de Stoll, de 10 à 12 millimètres de long (ailes repliées comprises), d'un vert de gazon, toutes les ailes transparentes, traversées par des nervures également vertes, la tête conique et proéminente en pointe pyramidale à quatre pans, le vertex bordé d'une crête, traversé par une carène longitudinale, le front, également entouré d'une crête, divisé en trois languettes. Ce Fulgore se plaît dans les lieux herbeux, surtout les prairies sèches renfermant beaucoup d'Ombellifères, de Chrysanthèmes, d'Achillées ; il est du midi de l'Europe, rare en France dès qu'on sort de l'extrême Midi, remontant isolément par places jusqu'aux environs d'Orléans et de même, çà et là, en Allemagne, jusqu'à la frontière septentrionale de la Saxe et jusqu'aux environs de Leipsig, de Halle, etc. ; en Algérie, en fauchant les grandes herbes en mai et juin aux environs de Constantine et du cercle de la Calle.

Les autres Fulgoriens ont le prolongement céphalique beaucoup moins prononcé.

APHANA, G. Mén., Burmeister. — Tête sans prolongement, assez étroite, arrondie en avant, avec un léger rebord tout autour ; antennes à second article grand, en ovale allongé, fortement granuleux ; mésothorax ayant trois lignes élevées, les deux latérales arquées, de sorte qu'elles forment ensemble l'extrémité d'un ovale ; abdomen déprimé ; les autres caractères analogues à ceux des *Fulgora* et *Hotinus*.

Ce genre, créé par Guérin-Méneville (à tort *Aphæna*), comprend quelques espèces richement colorées de l'extrême Orient. Nous représentons la première décrite, de Cochinchine, *A. variegata*, G. Mén., pl. CII, fig. 3, femelle : 3 *a*, tête vue de face ; 3 *b*, antenne très grossie. La tête et le thorax sont d'un brun olivâtre ; les ailes antérieures ont le fond de cette couleur parsemé de taches noires, bien plus grandes vers l'extrémité de l'aile, ayant le dernier tiers obscurci ; ailes postérieures d'un rouge écarlate dans leur premier tiers, avec trois points noirs, une tache jaunâtre, fondue avec le rouge, vers le milieu, avec trois ou

quatre petits points blancs, le tiers extrême d'un noir brun, avec quelques points bleuâtres, le bord postérieur de l'aile d'un brun enfumé; mésothorax et abdomen rouges en dessus, ce dernier avec deux étroites bandes blanches; pattes et dessous du corps brunâtres.

CIXIUS, Latr. — Tête très petite, très étroite, sans prolongement au delà des yeux; antennes insérées assez loin au dessous des yeux; deux ocelles; yeux proéminents; prothorax court; ailes s'étendant bien au delà du corps, transparentes, les antérieures souvent avec quelques points noirs, les nervures à divisions dichotomiques; pattes de moyenne grandeur, les jambes postérieures avec une seule épine vers le milieu et une à l'extrémité; abdomen large, déprimé, avec une tarière en pointe saillante chez les femelles.

Les Cixies sont de petits Homoptères sauteurs, remarquables par leurs ailes transparentes. L'espèce la plus commune, de toute l'Europe, se trouvant partout en France, en été, sur les buissons, est le *C. nervosus*, Linn., la *Cigale à ailes transparentes* de Geoffroy, de 6 à 8 millimètres de long, dans les deux sexes à thorax jaune ferrugineux ou verdâtre, l'écusson ordinairement noir, ainsi que l'abdomen, deux bandes transverses brunes très étroites plus ou moins distinctes, à la base des ailes antérieures, avec un point brun épais touchant la côte externe vers les deux tiers de la longueur de l'aile; plusieurs variétés. On trouve cette espèce en Algérie, dans le cercle de La Calle, à la fin de juillet, en fauchant les grandes herbes dans les bois du lac Tonga. Nous représentons une espèce du Bengale, à ailes complètement transparentes, *C. pellucidus*, G. Mén., pl. CII, fig. 4 : 4, *a*, tête vue de profil; 4, *b*, tête vue de face; 4, *c*, antenne très grossie.

LYSTRA, Fabr. — Tête large, courte et transversale, ne formant qu'un très léger rebord au delà du prothorax, un peu concave en dessus, avec une pointe au-dessus de chaque œil; front coupé droit en avant des yeux, séparé du chaperon par un sillon à peine distinct; antennes ayant le second article sphéroïde et très gros; yeux gros, très saillants, hémisphériques; thorax se relevant légèrement en une bosse dorsale; ailes antérieures longues, légèrement opaques, donnant au repos une apparence linéaire au corps de l'insecte; ailes postérieures plus courtes; abdomen ayant son cinquième segment en forme d'opercule et apte à couvrir les suivants, offrant ordinairement un faisceau d'aspect cotonneux, formé de longs filaments de cire blanche exsudée par l'abdomen.

L'espèce la mieux connue, de la Guyane et du nord du Brésil, est *L. lanata*, Linn.; la *Cigale poulette* de Stoll, pl. CII, fig. 5, tête vue de face; 5, *a*, antenne grossie, de 15 millimètres de long et 25 avec les ailes antérieures pliées au repos, noire, les bords latéraux du front, les joues, les yeux et l'extrémité de l'abdomen d'un rouge de sang, une

longue tache d'un blanc verdâtre au bord interne de chaque aile antérieure, le reste de l'aile parsemé de petits points de même couleur.

PACHAZIA, Amyot, syn. : RICANIA, Germar, Spinola. — Tête large, front aplati et un peu arrondi au delà des yeux, caréné au milieu ; yeux assez gros, globuleux; antennes très courtes, terminées par une soie ; prothorax arrondi antérieurement et arqué postérieurement, avec une carène médiane prolongée sur le mésothorax, qui est gros et bombé; ailes antérieures un peu plus épaisses que les postérieures, ayant les nervures longitudinales en forme de plis ; jambes postérieures avec trois ou quatre épines au côté externe, vers l'extrémité; abdomen court, comprimé latéralement et finissant en pointe.

Ce genre, avec quelques autres très voisins, est propre aux régions torrides. Nous représentons, *P. marginella*, G. Mén., pl. CII, fig. 6 : 6, *a*, tête vue de face; 6, *b*, tête de profil, espèce de la Cochinchine, avec les ailes antérieures d'un très joli vert et bordées d'un liséré de bistre sur leurs bords externe et inférieur.

POECILOPTERA, Latr. — Front large, à bords latéraux relevés ; antennes plus courtes que la tête, ne dépassant pas ou à peine le bord latéral des joues, à premier article très court, le troisième terminé par une soie; prothorax ordinairement sans carènes; ailes antérieures ayant souvent des taches ou points noirâtres et arrondies à leur extrémité; pattes fortes et longues, jambes postérieures avec quelques épines; abdomen court, assez gros, arrondi au bout.

Dans ce genre, comme dans celui des *Flata*, qui en est voisin, le port des ailes couchées au repos en double toit incliné de chaque côté du corps, rappelle tout à fait l'aspect de certaines Noctuelles ou Pyrales ou Tordeuses, dans les Lépidoptères, ressemblance augmentée par l'aspect des taches colorées des ailes antérieures recouvrant les autres. Nous représentons, pl. CII, fig. 7 : 7, *a*, tête et antenne de profil, le *P. maculata*, G. Mén., de Java.

FLATA, Fabr. — Tête petite ; front allongé, étroit, sans carène médiane, creusé en gouttière ; chaperon allongé, en saillie très arrondie ; antennes insérées très près des yeux, les deux premiers articles cylindroïdes, plus longs que la tête, tous deux subégaux en longueur, coudés entre eux à leur articulation; ocelles non apparents ; yeux petits, globuleux, saillants; prothorax ayant trois carènes médianes assez rapprochées; mésothorax beaucoup plus grand que le prothorax, formant avec lui une gibbosité très prononcée ; les autres caractères des *Poecilopteria*.

Les Flates (du latin *flatus*, soufflé) sont des Homoptères des régions intertropicales, remarquables par les exsudations cireuses dont s'en-

toure leur corps, et qui sont même utilisées dans la Chine méridionale. Exemple : *F. flocosa*, G. Mén., de Java, pl. CII, fig. 8 : tête de profil.

TETTIGOMETRA, Latr. — Corps ovalaire, déprimé; tête légèrement triangulaire en avant, vertex aplati en dessus ainsi que le front; antennes insérées dans un enfoncement au-dessous des ocelles, leur article basilaire gros et court, le second encore plus gros et du double plus long que lui, ovalaire, la soie terminale aussi longue que les deux articles ensemble; ocelles placés entre les yeux et les antennes; yeux assez grands, ovalaires, peu saillants; prédorsum plat, de niveau avec le vertex, ses bords latéraux arqués et continuant la courbe de l'ogive commencée par la tête, coupé droit en avant, légèrement sinué en arrière et échancré sous chaque œil pour en recevoir l'orbite; écusson en triangle à large base, terminé en pointe aiguë, ailes antérieures oblongues, légèrement coriaces, avec une écaille humérale recouvrant leur insertion, leur tissu finement ponctué, leur bord interne presque droit, leur bord externe légèrement coupé en arc vers l'extrémité; ailes postérieures transparentes, à peu près de la longueur des antérieures; pattes courtes, fortes, assez aplaties, les jambes postérieures et les articles de leurs tarses ayant à l'extrémité une couronne d'épines; abdomen ovalaire, aplati.

On connaît plus de trente espèces de *Tettigometra* en Europe méridionale et orientale et en Algérie. La principale est *T. virescens*, Panzer, CII, fig. 9 : 9 *a*, tête vue de profil, de 4 millimètres de long, de la France méridionale et moyenne, non rencontrée, d'après Amyot, aux environs de Paris, offrant beaucoup de variétés de coloration, le plus souvent d'un vert jaunâtre uniforme, avec le ventre jaune, les pattes rougeâtres, quelquefois vertes comme le reste du corps, ce corps quelquefois rougeâtre ou grisâtre, ou même noir. Un certain nombre d'espèces de ce genre sont commensales des fourmilières.

ISSUS, Fabr. — Tête grande, transversale, arrondie antérieurement; front large ayant une carène au milieu et les bords saillants; vertex avec des lignes saillantes antérieurement et postérieurement; antennes très courtes, le second article en massue tronquée, creusée à son extrémité, le troisième très petit, inséré dans une cavité, la soie terminale longue; ocelles nuls; yeux gros, ovalaires; thorax en losange, plus large que long, le prothorax très court, rebordé antérieurement, le mésothorax à peu près de même dimension que le prothorax; ailes antérieures assez coriaces, larges, légèrement bombées, s'écartant de chaque côté, arrondies et diminuant de largeur à leur extrémité, avec des nervures très saillantes formant un réseau à cellules nombreuses et irrégulières; ailes postérieures amples, à peu près aussi larges et aussi longues que les antérieures; pattes assez fortes, de moyenne grandeur, les jambes ayant trois épines vers l'extrémité; abdomen gros et court, sans tarière apparente chez la femelle.

Les Isses sont des insectes sauteurs. Nous représentons d'abord une

grande espèce exotique du Bengale, *I. pectinipennis*, G. Mén., pl. CII, fig. 10, colorée d'un brun jaunâtre, les ailes antérieures ou homélytres offrant des nervures noires qui coupent transversalement un large rebord membraneux et translucide. Une espèce qui se trouve dans toute la France et aussi dans l'Amérique septentrionale, est *I. coleoptratus*, Geoffroy, pl. CII, fig. 11, tête de face : 11, *a*, tête de profil. Cette *Cigale bossue* de Geoffroy, de 6 à 8 millimètres de long, est jaunâtre ou d'un verdâtre brun, les ailes antérieures plus ou moins tachées de noir sur leur disque. Ces ailes ont le fond gris ou nébuleux, parfois même noir. L'insecte est commun dans les bois, surtout sur les jeunes pousses de chêne. Près de Paris et dans le nord de la France, l'adulte ne paraît guère avant le milieu de l'été. Il saute assez haut; mais il est lent à prendre son essor et facile à saisir. L'espèce existe dans le nord de l'Europe jusqu'en Suède.

Dans le genre très voisin, *Hysteropterum*, Amyot (qui manque d'aile), les ailes inférieures sont nulles ou très rudimentaires. Le midi de la France et les environs d'Alger et de Constantine présentent une petite espèce, de 4 à 5 millimètres, *H. apterum*, Fabr., jaunâtre ou d'un brun uniforme, les ailes antérieures ou homélytres en écailles ovalaires assez arrondies, non gibbeuses sur les côtés, ayant quelquefois une tache ronde pâle près de la base et leur teinte variant du brun au rougeâtre ferrugineux; les deux sexes. Cette petite espèce est très commune dans les vignes de la Gironde; lors de l'invasion du Phylloxéra, certaines personnes, affolées par le prix de 300 000 francs, eurent l'idée bizarre que l'Isse dont nous parlons n'était qu'une phase du Phylloxéra, et se livrèrent dès lors à de minutieuses recherches, d'où résulte la connaissance d'un fait nouveau. La ponte est fort curieuse; elle s'opère sur les ceps ou les échalas, à reculons, de bas en haut, avec de rapides oscillations de l'anus, et, à mesure que les œufs sont déposés, ils sont entourés de grains de terre pris dans le vignoble même, de sorte que le petit nid terreux ou glèbe d'œufs est formé d'un amas contenant les œufs, agglutiné par de la viscosité et ayant la couleur et la nature de la terre du vignoble. On trouve souvent un grand nombre de ces glèbes étagées sur le même échalas.

OTIOCERUS, Kirby. — Corps allongé; tête très étroite, avec un prolongemen aplati et comprimé, le front et le vertex creusés en gouttière; antennes insérées assez loin des yeux, avec le premier article court et épais, portant attachés deux appendices en massue et contournés; ocelles nuls; yeux assez gros et saillants; prothorax plus large que la tête, s'avançant en pointe antérieurement et profondément échancré à angle aigu postérieurement; mésothorax finissant en pointe aiguë, antérieurement et postérieurement; ailes antérieures du double plus longues que le corps, légèrement opaques, assez étroites et linéaires, à longues nervures longitudinales, avec rangées de cellules intercalées; ailes postérieures très transparentes, presque aussi longues que les ailes précédentes;

pattes assez courtes, déliées, mutiques; abdomen presque cylindrique, se terminant en pointe.

Le nom de ce genre (corne à petites oreilles) vient de la singulière conformation des antennes, comme le montre la planche CII, fig. 12, tête de profil d'*O. Coqueberti*, G. Mén., des parties méridionales de l'Amérique du Nord.

DERIPIA, Westwood, syn. : ANOTIA, G. Mén. — Corps assez allongé; tête se prolongeant en lamelle étroite et comprimée en dessus et au delà des yeux; divisée en deux par un profond sillon; ocelles nuls; yeux grands, arrondis, déprimés; antennes de la longueur de la tête, paraissant formées de deux articles distincts, à peu près d'égale longueur, gros, cylindroïdes, le second tronqué obliquement à l'extrémité et profondément creusé, avec une soie terminale insérée latéralement; ailes antérieures du double plus longues que le corps, linéaires, de même largeur à peu près partout, arrondies au bout, légèrement opaques; ailes postérieures à peu près de même consistance, plus courtes, mais plus larges, surtout à l'angle anal.

Nous donnons comme exemple de ce genre une superbe espèce, dont le corps a 7 à 8 millimètres de long, tout l'insecte d'un rouge carmin pur et uniforme, *D. coccinea*, G. Mén., de Port-Praslin (Nouvelle-Irlande), pl. CII, fig. 13 : 13, *a*, tête vue de profil.

DERBE, Fabr. — Corps assez court; tête étroite, comprimé; front sillonnée au milieu; yeux un peu allongés, ovalaires; ocelles petits, mais très distincts, placés en avant, au-dessous des yeux et très près d'eux; antennes à premier article très court, le second grand, beaucoup plus gros, allongé, tronqué et creusé au bout qui porte la soie; prothorax très étroit, s'avançant à angle très aigu sur le bord postérieur de la tête, échancré de même postérieurement, unicaréné au milieu; mésothorax rhomboïdal, tricaréné au milieu; ailes antérieures du double plus longues que le corps, étroites vers la base, allant en s'élargissant, arrondies au bout, transparentes; ailes postérieures à peu près de la longueur des antérieures; pattes grêles et mutiques, les jambes postérieures privées d'une longue épine à leur extrémité.

Nous représentons, pl. CII, fig. 14, la tête de profil du *D. pallida*, Fabr., de l'Amérique méridionale, espèce très bien figurée par Percheron dans le *Magas. de Zool.* de Guérin-Méneville, 1832, *Ins.*, pl. XXXVI.

Dans la famille des Delphacides, la tête est émarginée à la base, le plus souvent carénée, les yeux sont fortement émarginés en dessous à l'insertion des antennes, les ocelles sont placés sur les joues, les antennes sont longues, le second article cylindrique, ponctué de granulations, les jambes postérieures sont armées d'une

grande épine mobile ou calcar. Il y a des formes macroptères et brachyptères.

ASIRACA, Latr., syn. : DELPHAX, Fabr. — Tête très petite, à front aplati; antennes longues, insérées dans une échancrure des yeux, leur premier article aplati en forme de penne de flèche, avec une carène médiane longitudinale en dessous, le suivant en cylindre aplati, velu, avec une soie terminale; ocelles placés très près des yeux; forme brachyptère, pronotum à peine convexe, de moitié moins long que le mésonotum; ailes antérieures translucides, velues, d'aspect cristallin, d'un tiers plus courtes que l'abdomen, le bout obtusément arrondi et tronqué; ailes postérieures rudimentaires; pattes assez grandes, les antérieures foliacées, les postérieures à jambes longues, épineuses au côté externe; tarière des femelles longue et recourbée, mais ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen.

Les entomologistes français ont séparé des *Delphax* le genre *Asiraca*, établi pour une seule espèce : *A. clavicornis*, Fabr., pl. CII, fig. 15 : 15, *a*, tête vue de face; 15, *b*, antenne; 15, *c*, patte postérieure. Cette petite espèce, de 5 à 5,5 millimètres de long, est de toute l'Europe, rare aux environs de Paris, plus commune dans le centre et le midi de la France, très rare dans le nord de la France, rencontrée en Suède jusqu'au 62e degré lat., sur les *Phrogmites communis*, en août. Le corps est d'un jaunâtre pâle, varié de brun, noirâtre sur le milieu du thorax et de l'abdomen; les ailes brunâtres, avec une bande transverse plus foncée vers l'extrémité, les nervures grosses et saillantes, marquées de petits points ou tubercules bruns, les pattes d'un jaune pâle, avec des bandes brunes.

HYGIOPS, G. Mén. — Corps large et peu allongé; tête triangulaire, un peu prolongée au delà des yeux, à front allongé; antennes aussi longues que la moitié du corps, de deux articles cylindriques subégaux, la soie terminale insérée à l'extrémité du second assez courte; ocelles non apparents; prothorax très étroit, anguleux antérieurement, légèrement échancré postérieurement, avec une carène médiane qui se prolonge sur le mésothorax, ce dernier ayant en outre deux autres carènes de chaque côté, triangulaire, pointu en arrière; ailes antérieures du double plus longues que l'abdomen, en ellipse allongée, à peu près de même largeur dans toute leur étendue, arrondies au bout, transparentes; ailes postérieures plus courtes, mais plus larges, que les précédentes; pattes grêles, longues, les postérieures plus que les autres, à jambes épineuses et avec un calcar mobile, comme chez les *Asiraca* et *Delphax*; tarière des femelles grande, dépassant un peu le bout de l'abdomen.

Le type de ce genre est une espèce de la Cochinchine, *H. Percheroni*, G. Mén., pl. CII, fig. 16, de 5 millimètres de long, ailes non comprises, le corps d'un jaune rougeâtre ferrugineux, les ailes des deux paires

claires et sans taches; femelle. A l'aspect, on dirait une petite Perle (Névropt. amphibiotique).

DELPHAX, Fabr. — Corps oblong; tête très étroite et front étroit, caréné au milieu; joues portant de petits ocelles au bord antérieur des yeux; yeux fortement excisés en dessous, convexes, longuement prolongés près de la base du vertex; antennes insérées dans une profonde échancrure des yeux, les deux articles basilaires allongés, le premier comprimé et triangulairement prismatique, le second distinctement plus long, cylindrique, tuberculeux et légèrement pubescent, le troisième à peine visible, consistant en une soie grêle; pronotum court, à peine échancré postérieurement; mésonotum avec l'écusson brièvement triangulaire, obtusément caréné en dessus; ailes antérieures beaucoup plus longues que l'abdomen dans la forme macroptère, à côtés subparallèles, arrondies séparément au bout, et ailes postérieures transparentes et un peu plus courtes que les antérieures; ailes antérieures beaucoup plus courtes que l'abdomen dans la forme brachyptère et obtusément arrondies au bout; pattes allongées, les antérieures non foliacées, les jambes postérieures triangulairement prismatiques, avec deux courtes épines au côté externe et munies extérieurement, à leur extrémité rétrécie et spinuleuse, d'un grand calcar mobile et cultriforme; abdomen tectiforme, formé de six segments en dessous.

Les Delphax sont de petits insectes sauteurs, dimorphes sous le rapport des ailes. On en compte environ quatre-vingts espèces en Europe et dans le bassin de la Méditerranée. Elles ont été réparties en divers sous-genres. Nous représentons pl. cu, fig. 17, la tête vue de profil du *D. minutus*, Fabr., syn. : *lineola*, Germar, du sous-genre *Stenocarenus*, Fieber, environ de 5 millimètres de long, allongé, d'un testacé pâle, avec une étroite ligne blanche allant du bout du vertex au bout de l'écusson, les cuisses avec deux lignes noires en dessous, les ailes antérieures étroites, sublinéaires, plus longues que la moitié de l'abdomen, translucides et jaunâtres, avec une bande brune postérieure à la suture, les ailes transparentes, avec les nervures brunes au sommet. Ce petit Delphax est de toute l'Europe jusqu'en Suède. On le trouve aux environs de Paris dès les premiers jours de printemps; en France il est commun d'ordinaire, en avril, puis en septembre, sur les herbes au bord des fossés et des marais.

TRIBU DES **MEMBRACIENS**.

Les Homoptères qui vont suivre appartiennent aux Antéricornes d'Amyot, parce qu'ils ont les antennes insérées en avant des yeux. La tribu des Membraciens correspond aux Cornidorses d'Amyot et Audinet-Serville, ainsi appelés parce que le prédorsum se prolonge en forme de

corne jusqu'au-dessus de l'abdomen. Dans les Membraces proprement dites, insectes de petite taille, tous exotiques et des régions les plus chaudes de l'Amérique, Floride, Mexique, Guyanes, Brésil, l'écusson est toujours entièrement caché sous le prolongement prédorsal, qui s'avance en dessus de la façon la plus variée, parfois, peut-on dire, de la plus extravagante. Nous renvoyons à nos *Métamorphoses des Insectes*, Paris, Hachette et Cie, 6e édit., 1884, p. 355, pour la planche qui représente les principales Membraces, où l'on croirait voir un caprice fantaisiste de l'artiste dans le dessin si fidèle de ces créatures anomales.

Tête à front très souvent proéminent, tout le vertex fortement déclive ; deux ocelles sur le vertex ; pronotum très fortement déclive en avant, très convexe, le plus souvent appendiculé en arrière ; face très infléchie, subhorizontale, les bords latéraux non prolongés et ne couvrant pas les hanches antérieures ; hanches postérieures transversales, étendues jusqu'au bord latéral de la poitrine ; jambes prismatiques. Les formes bizarres des quelques Membraciens de France les firent nommer *Diables* par Geoffroy.

MEMBRACIS, Fabr. — Tête inclinée en dessous, large ; front aplati, s'arrondissant antérieurement, à bords tranchants et presque foliacés ; yeux assez gros, globuleux ; prothorax comprimé et s'élevant en feuille arrondie, non prolongée en pointe ou sabre antérieurement ; pseudélytres assez coriaces, terminées par cinq grandes cellules allongées, suivies d'une bordure à plis ou sillons légers tout autour ; jambes élargies, foliacées, les postérieures à bords dentés ; abdomen court, pointu au bout.

Le *M. Mexicana*, G. Mén., pl. CIII, fig. 1, du Mexique, de 9 millimètres de long, a le corps noir ou d'un brun noirâtre, le capuchon du prothorax d'un beau jaune doré en avant, avec six taches rondes en avant, une large bande en arrière et la pointe terminale postérieure noires ; pattes noires, à jambes dilatées ; dans une variété de la Californie les taches du capuchon prothoracique sont plus larges et les pseudélytres sont d'un noir vif.

DARNIS, Fabr. — Tête en forme de bandeau étroit au delà du prothorax, large, transversale, inclinée, lisse, à bords antérieur et postérieur rapprochés et parallèles ; ocelles sur le vertex, à peu près aussi éloignés l'un de l'autre que des yeux ; yeux arrondis et assez gros, non saillants ; prothorax lisse, en triangle allongé, voûté, arrondi dans toute sa surface, se terminant en pointe aiguë au moins de la longueur des pseudélytres et s'étendant au delà de l'abdomen ; pseudélytres à peu près entièrement cachées sous le prothorax, à cinq cellules terminales étroites et allongées ; pattes assez fortes, sans épines mais ciliées, les cuisses antérieures et intermédiaires épaissies, les jambes prismatiques ; abdomen finissant en pointe.

L'espèce du Mexique que nous figurons, pl. CIII, fig. 2, sous le nom de *D. affinis*, G. Mén., n'est peut-être qu'une race locale du *D. lateralis*, Fabr., du Brésil. Le corps est d'un brun foncé et la tête d'un roux fauve; le pronotum est finement bordé de brun jaunâtre, avec une large bande jaune de chaque côté, atténuée à ses deux extrémités, atteignant à peine la sinuosité latérale qui précède l'insertion des pseudélytres; pattes d'un jaune pâle, avec leur côté supérieur brun foncé dessous du thorax noirâtre; abdomen d'un jaune fauve.

Nous croyons devoir citer ici un genre d'Europe représenté par une seule espèce qui se trouve dans toute la France et manque dans le nord de l'Europe. C'est le *Gargara genistæ*, Fabr., le *Demi-Diable* de Geoffroy, de 4 millimètres de long, noir, avec le prédorsum voûté, arrondi antérieurement en forme de graine et se prolongeant postérieurement en épine droite et aiguë, la tête large, très inclinée, à bords foliacés, l'écusson un peu découvert de chaque côté par le prolongement prédorsal, les pseudélytres translucides, d'un brun enfumé, à nervures fortes, avec une petite tache noire au milieu près du bord externe, cinq cellules terminales, quadrangulaires, longitudinales et parallèles et une bordure étroite, à légers sillons, au contour de l'aile; les pattes velues, à cuisses renflées; les deux sexes. Le *G. genistæ* est commun aux environs de Paris; il existe, mais rare, dans le nord de la France en été, sur les genêts.

CYPHONIA, Laporte, syn : COMBOPHORA, Germar. — Tête triangulaire, large; yeux gros; prothorax bombé antérieurement et prolongé postérieurement en forme de fourche trifide à branches fines et cylindriques, la partie antérieure offrant en outre deux cornes, et, un peu en arrière, une petite fourche bifide à pointes tournées en haut; pseudélytres présentant trois cellules basilaires étroites, allongées, et quatre ou cinq cellules terminales pentagonales, triangulaires ou arrondies; pattes grêles, les postérieures plus longues que les autres; abdomen assez allongé, pointu au bout.

Le nom de ce genre signifie porte-fourche. L'espèce du Mexique que nous représentons pl. CIII, fig. 3, est le *C. proxima*, G. Mén., de 5 millimètres de long, espèce très voisine et peut-être variété locale de *C. trifida*, Fabr., qui est du Brésil. Le *C. proxima* est noir et velu, avec les côtés du corselet largement et irrégulièrement bordés de jaune et une ligne jaune au milieu se terminant à la base de la fourche médiane. Il y a quatre épines sur le corselet, dont les antérieures arquées en dehors et plus grandes, les suivantes partant d'une tige commune et dirigées droit et en haut. Le bord postérieur du corselet est prolongé en une tige relevée, épaissie et donnant naissance à trois grandes épines arquées, dont l'intermédiaire est plus longue que l'abdomen, courbée en bas et grêle, les deux latérales fortement renflées à leur origine, dirigées d'abord latéralement, puis en arrière et courbées en bas. Les

pseudélytres sont transparentes, à nervures jaunes tachées de brun, coupées au milieu par une petite fascie étroite et brune, avec la base, du côté de la côte et jusqu'à la fascie, d'un jaune transparent. Pattes et dessous du corps jaunes. Abdomen entièrement rouge avec la tarière brune.

CENTROTUS, Fabr. — Front un peu proéminent; yeux gros, ovalaires, saillants; prothorax offrant en dessus deux cornes aiguës aux angles latéraux et un prolongement postérieur distant de l'écusson et de l'abdomen; écusson distinct, non caché par le prothorax, prolongé en arrière, sinué au bout avec les angles apicaux aigus; pseudélytres en général transparentes, offrant deux cellules discoïdales et cinq cellules terminales; ailes offrant une nervure intramarginale assez largement éloignée du bord interne et trois cellules anté-apicales; pattes assez courtes et ciliées, à jambes triangulairement prismatiques.

La planche CIII, fig. 4, représente une espèce de Java, de 7 millimètres et demi de long, le *C. anchoraga*, G. Mén. (en ancre), le corps d'un noir bleu, le corselet prolongé de chaque côté en une grande corne aplatie et courbée en arrière, lisse et violette au bout et très pointue, terminé en arrière par une grande pointe qui dépasse de beaucoup l'abdomen, droite et fortement cannelée de chaque côté, ce qui la fait paraître tricarénée. Les ailes des deux paires sont transparentes et d'un jaune très pâle, les antérieures ayant la côte noire jusqu'aux deux tiers de leur longueur et le dernier tiers, avec toute l'extrémité, d'un roux ferrugineux vif. La tête, l'abdomen et les pattes sont noirs, couverts d'un fin duvet jaunâtre.

Dans le centre et le nord de la France, se trouvant aussi dans toute l'Allemagne, et remontant jusqu'en Suède, existe une espèce commune près de Paris, le *C. cornutus*, Linn., le *Petit Diable*, de Geoffroy, pl. CIII, fig. 5 : tête; 5, *a*, antenne. Long de 7 à 8 millimètres, il est noir et un peu ponctué, couvert d'une fine pubescence pâle, le prothorax caréné au milieu, ayant au sommet deux cornes latérales subdéfléchies à bords aigus et un prolongement postérieur presque de la longueur de l'abdomen, caréné en dessus, plan en dessous, recourbé à la base, épaissi au milieu, aigu au bout, l'écusson recouvert sur les côtés d'une dense pubescence blanchâtre, les pseudélytres grises, subrugueuses, à nervures d'un roux ferrugineux, avec une double série de poils courts et pâles, et une tache brune au bord interne, les pattes noires avec les genoux et les jambes ferrugineux, ces dernières à crénelures obsolètes,

On rencontre le Centrote cornu dans les bois, surtout ceux de chêne, adulte à partir du mois de juin, se tenant de préférence sur les coudriers, sur les hautes tiges de fougère, d'asclépias et de *cirsium*, sautant très bien et difficile à saisir. La larve porte de courtes épines sur la face dorsale du corps.

ÆTHALION. — Latr., Tête aplatie et dirigée en dessous d'avant en arrière, ne paraissant, vue en dessus, qu'un rebord étroit en avant du prothorax, front plat, non renflé; antennes très écartées l'une de l'autre, insérées dans une fossette profonde, assez loin des yeux et paraissant au-dessous d'eux en raison de l'inclinaison de la tête, le second article assez gros, globuleux, le troisième petit, a soie terminale assez longue; ocelles distincts, placés entre les yeux sur le bord antérieur de la tête; yeux globuleux et saillants; prothorax hexagonal, légèrement bombé; écusson petit, triangulaire; pseudétytres à bords subparallèles, plus grandes que l'abdomen, inclinées en toit, coriaces et peu transparentes; ailes un peu plus courtes; jambes postérieures très longues, sans dentelures ni épines; tarses de trois articles, grands.

Le type de ce genre est une espèce du Brésil, de 10 millimètres de long, *Æ. reticulatum*, Linn., la *Cigale des citronniers*, de Stoll, pl. cm, fig. 6 : tête; 6, *a*, antenne très grossie, insecte d'un jaunâtre pâle ferrugineux, avec le fond des pseudélytres rougeâtres, à nervures verdâtres, les jambes postérieures trois fois annelées de noir.

Tribu des **CERCOPIENS.**

Tête triangulaire, plus étroite que le prothorax; front gibbeux, convexe; deux ocelles très apparents placés entre les yeux dans une cavité basilaire du vertex; yeux arrondis, peu saillants; antennes insérées en avant des yeux et entre eux, sous un rebord, de trois articles, le dernier portant une longue soie fine; pronotum brièvement sexangulaire, émarginé au milieu à la base; pseudélytres coriaces; pattes analogues entre elles, à hanches courtes, à jambes arrondies, les postérieures armées de deux épines et d'une couronne de spinules au bout; tarses de trois articles, les deux basilaires denticulés au sommet, le dernier muni d'une pelote distincte entre les deux crochets; insectes sauteurs.

CERCOPIS, Fabr. — Antennes à premier article court et cylindrique, le second de même forme, mais plus long, le troisième très petit, globuleux, portant une soie fine plus longue que les articles pris ensemble; prothorax clypéiforme, plus ou moins bombé au milieu, avec deux petits enfoncements vers le bord antérieur, son bord postérieur arrondi; pseudélytres opaques, réticulées vers l'extrémité, plus longues et plus larges que l'abdomen, arquées au côté externe, arrondies au bout, en général tachées de vives couleurs; ailes transparentes, ordinairement plus ou moins enfumées; abdomen court, à bords latéraux aplatis; un crochet pointu à l'extrémité chez les mâles, une tarière assez petite chez les femelles, en forme de sabre recourbé en dessus.

Ce genre, tel qu'il est restreint actuellement, ne comprend que des

espèces de Chine, de la Malaisie, de la Mélanésie et de l'Australie. Nous représentons, pl. cm, fig. 8, le *C. Urvillei*, Aud. Serv. (Encycl.), noir, à tête jaune, une large tache jaune à la base des pseudélytres, les pattes d'un jaune fauve.

TRIECPHORA, Amyot, Aud. Serv. — Tête plus large que dans les *Cercopis*, moins allongée, plus arrondie antérieurement, avec trois lignes élevées ou carènes longitudinales sur le front; prothorax échancré postérieurement; les autres caractères sont ceux des *Cercopis*.

Ce genre démembré des anciens *Cercopis* présente parfois les carènes du front presque effacées. Il offre des espèces en Europe, avec beaucoup de variétés qui rendent la spécification difficile. Une espèce, commune dans le nord de la France et dans les environs de Paris, principalement des buissons à la face supérieure des feuilles, également des prairies humides, est *T. vulnerata*, Germar, syn. : *sanguinolenta*, Panzer, pl. cm, fig. 9 : tête, et 9; *a*, antenne (grossies); la *Cigale à taches rouges* de Geoffroy; la *Cigale tachetée couleur de sang*, de Stoll, de 9 millimètres de long, noire, à pattes noires, une tache semi-lunaire à la base des pseudélytres, un point rond au milieu, une tache transverse ou en croissant à l'extrémité, rouges; abdomen rouge avec un point rond de chaque côté et une bande transverse au milieu sur chaque segment, plus les parties anales, noirs. Ce Cercope s'échappe d'un bond puissant quand on cherche à le saisir. Plusieurs autres espèces ou variétés de la France centrale ou méridionale, d'Algérie et de Syrie. Les Cercopes propres manquent en Suède.

Il n'en est pas de même d'un groupe voisin, à mœurs très singulières, les Aphrophores, ayant le bord antérieur du prothorax arrondi ou anguleux et l'écusson triangulaire. Les insectes de ce groupe produisent en général une espèce d'écume, pareille à de la salive, qu'on voit de juin à septembre pendre aux feuilles de beaucoup d'arbres, surtout des saules, des aulnes, des peupliers et de diverses plantes basses des prairies et des jardins; ces amas d'écume sont appelés *crachats de Coucou* ou *de Grenouille*, *écume printanière*, *larmes des saules*, etc., car ces écumes dégouttent parfois comme de la pluie. Ils contiennent ordinairement une larve ou une nymphe d'Aphrophore, parfois jusqu'à quatre ou cinq. C'est là un moyen de protection contre la dessiccation par l'air et une précaution défensive contre les Oiseaux et les Insectes; cependant certains Hyménoptères prédateurs saisissent les larves au milieu de l'écume. Elle est rejetée par l'anus sous forme de gaz que l'insecte fait glisser sous lui en recourbant en dessous la pointe de l'abdomen; les bulles successivement produites et retenant du gaz enfermé dans leur viscosité forment l'amas écumeux. L'insecte produit cette matière au moyen de la sève extravasée sous la succion de son rostre. Si la larve est retirée de l'écume ou placée sur une plante desséchée,

l'écume s'évapore peu à peu; il ne s'en forme plus de nouvelle, la larve s'amaigrit et meurt. Pour subir leur dernière morphose, les nymphes ne sortent pas de l'écume où elles ont vécu jusqu'alors. C'est dans cette écume même que s'opère leur changement de peau. Elles savent faire évaporer et dessécher l'écume qui les couvre immédiatement, de sorte qu'il se forme un grand vide au dedans de la masse, dans lequel leur corps devient entièrement libre, l'écume superficielle séchée formant une voûte close de toute part. Dans cette cellule voûtée la nymphe se défait peu à peu de sa peau, qui se fend d'abord sur la tête, puis sur le thorax, et elle étend ses ailes.

Les adultes se montrent principalement en septembre et font des sauts très élevés, parfois de près de 2 mètres. Lors de l'accouplement, le mâle est placé à côté de la femelle, leurs corps faisant ensemble un angle aigu. Le ventre du mâle se recourbe au-dessous de celui de la femelle, et présente à son extrémité des pointes longues, courbées en forme de crochets, qui lui servent à se cramponner au pourtour de la vulve. Bien qu'accouplés, ils peuvent pourtant sauter sans se séparer. Dans cette attitude, ils courent sur les branches et les feuillages, la femelle marchant la première et entraînant le mâle, qu'elle force à marcher de côté. En automne, les femelles ont le ventre tellement rempli d'œufs qu'à peine peuvent-elles sauter ou voler, tant elles sont grosses et pesantes. Les œufs ont une figure oblongue et allongée, avec un des bouts plus pointu que l'autre, et leur surface polie et luisante. Il est très probable qu'elles pondent ces œufs avant l'hiver sur les branches, pour n'éclore qu'au printemps suivant, et qu'elles font avec leur tarière des entailles dans l'écorce, pour y déposer ces œufs, plusieurs dans la même entaille.

Deux genres principaux ont été établis pour les Aphrophores, *Philœnus*, Stal, et *Aphrophora*, Germar. Le premier est celui qui contient le plus grand nombre d'espèces, dont l'espèce essentielle et très commune est *P. spumarius*, Linn., de 5 à 6 millimètres de long, parfois jusqu'à 8 ou 9, se trouvant en été dans toute l'Europe sur une foule de plantes différentes. Le vertex n'est pas caréné en dessus, les yeux sont petits et les ocelles aussi distants entre eux qu'ils le sont des yeux. Le pronotum offre cinq impressions transverses; les pseudélytres sont arrondies sur les côtés, dilatées après le milieu, rétrécies et arrondies vers le sommet, les ailes hyalines, avec une grande tache brune à la base mal déterminée; la poitrine marquée au milieu d'une tache noire très brillante. La couleur générale est d'un gris cendré, souvent avec deux bandes obliques blanchâtres sur chaque pseudélytre, du moins sur les sujets de France, qui firent donner à l'insecte le nom de *Cigale bedeaude* par Geoffroy, qui se sert souvent de cette épithète par allusion à la robe à deux couleurs des bedeaux d'église. Rien de plus variable que la coloration de ce *Philœnus*, dont Fieber ne cite pas moins de vingt-sept variétés dans son catalogue.

Le genre *Aphrophora* présente le corps ovale-oblong, le vertex caréné au milieu longitudinalement, la tête obtusément anguleuse en avant, les ocelles deux fois plus éloignés des yeux qu'ils ne le sont entre eux. Le pronotum est sexangulaire, caréné longitudinalement au milieu, presque du double plus large que long. Les pseudélytres, rétrécies vers le sommet, ne sont pas voûtées; les ailes ne sont pas pliées au sommet. Les espèces principales de ce genre vivent surtout sur les saules et les aulnes; telles sont : *A. alni*, Fallen, très commune dans tout le nord de la France, et dont l'adulte paraît dès le mois de juin, et *A. salicis*, de Géer, espèce moins commune, des mêmes époques que la précédente et sur les mêmes arbres.

Tribu des **JASSIENS** ou **CICADELLIENS**.

Le premier nom de cette tribu vient du genre *Jassus*, Fabr., qui a disparu devant les nombreux genres en lesquels il a été démembré, comme le genre *Coluber*, de Linnæus. L'autre nom, qui signifie petite Cigale, a été donné à quantité d'Homoptères, de faible taille d'ordinaire, sauteurs par les pattes postérieures à leurs divers états de morphose. Ce nom est mal déterminé, car certains auteurs y comprennent les Membraciens et Cercopiens. Nous dirons, en nous restreignant à un groupe mieux limité, que les Jassiens ont les antennes insérées en avant des yeux, deux ocelles placés sur le bord antérieur de la tête, le plus souvent bien distincts, parfois paraissant manquer si l'œil n'est armé que d'une loupe ordinaire; front oblique, tourné en avant, vertex le plus souvent horizontal; pronotum peu convexe, non déclive ou peu déclive en avant; joues dilatées, couvrant en partie les hanches antérieures; hanches intermédiaires largement et brièvement subconiques, rapprochées à la base; hanches postérieures transverses, étendues par les côtés jusqu'au bord latéral de la poitrine; jambes triangulairement prismatiques, du moins les postérieures, le plus souvent spinuleuses.

Ledra, Fabr. — Corps oblong; tête large et aplatie, subégale en largeur au pronotum, en triangle très obtus au bord antérieur, amincie en avant en membrane; yeux petits, globuleux; ocelles placés sur le vertex, près de sa base, distants des yeux deux fois plus qu'entre eux; antennes courtes et de trois articles, le dernier terminé par une soie grêle, insérées avant les yeux dans une cavité de la joue; pronotum muni postérieurement de chaque côté d'une crête appendiculée, écusson nu et triangulaire, pseudélytres subcoriaces, obliquement arrondies au bout en arrière, beaucoup plus longues que l'abdomen à nervures saillantes; formant un réseau; ailes inférieures presque aussi longues que les supérieures; pattes peu allongées, densément poilues et ciliées; les cuisses postérieures armées au bout de deux épines épaisses et courtes, les jambes antérieures

triangulairement prismatiques, les jambes postérieures dilatées en couteau et munies de dents aiguës à leur bord externe.

Le genre *Ledra* ne présente en Europe qu'une seule espèce, de 13 à 18 millimètres de long, *L. aurita*, Linn., pl. cm, fig. 7, *le Grand Diable* de Geoffroy, *la Cigale à oreilles* de Stoll, d'un gris verdâtre en dessus, avec deux cornes comprimées, en forme d'oreilles, sur le prédorsum. La tête est grande, aplatie, membraneuse, en triangle très obtus au bord intérieur, avec une faible carène longitudinale sur le vertex, les ocelles très petits, très rapprochés l'un de l'autre, les pseudélytres grandes, arrondies au bout, beaucoup plus longues que l'abdomen, légèrement coriaces, à nervures saillantes et formant un réseau à mailles irrégulières et nombreuses, pointillées de brun rougeâtre, avec une grande tache peu distincte plus pâle touchant le bord externe vers la base, leur extrémité également plus pâle; ailes inférieures transparentes, presque aussi longues que les supérieures; dessous du corps d'un jaunâtre mat ; pattes assez longues, les postérieures beaucoup plus que les autres, frangées, leur bord externe membraneux, notablement dilaté. Cette espèce est commune dans le midi de la France, rare aux environs de Paris et dans le nord, en été sur les chênes ; a été trouvée dans la Suède méridionale. Guérin-Méneville a élevé cet insecte depuis son éclosion jusqu'à sa dernière transformation ; sa larve ne diffère pas beaucoup de l'insecte parfait. Quand on la tourmente, elle lance par l'anus de petites gouttelettes d'un liquide très limpide, probablement destiné à éloigner ses ennemis. Le genre *Ledra* offre des espèces en assez grand nombre dans l'Asie méridionale et en Australie.

On donne le nom de Cicadelles (petites Cigales) à des Homoptères de petite taille, sauteurs à tous leurs états et dont la limitation est assez incertaine, car des auteurs étendent beaucoup le sens de ce nom en y comprenant même les Membraciens et les Cercopiens. Ces insectes ne sont nullement bruyants, malgré leur nom, et, très agiles, passent fréquemment du saut au vol. Les Tettigonides ont le corps allongé et deux ocelles placés sur le vertex, sur la ligne antérieure des yeux, qui sont petits et peu saillants; le vertex est aplati en dessus ; le front arrondi, grand et renflé ; les antennes sont insérées dans une cavité en avant et près des yeux et ont la soie terminale longue. Le prothorax est transversal, coupé presque droit postérieurement, l'écusson assez grand et triangulaire. Les ailes antérieures sont légèrement coriaces, à bords latéraux en lignes parallèles, les ailes postérieures aussi longues que les antérieures. Les pattes sont grêles, toutes les jambes avec des séries de petites épines, les cuisses avec un éperon au bout.

TETTIGONIA, Geoffroy. — Corps allongé et linéaire ; tête, avec les yeux, plus large que le prothorax, obtuse en avant, subgibbeuse, à vertex non caréné, faiblement impressionné de chaque côté ; ocelles assez grands et très distants,

un peu plus éloignés du bord apical que de la base ; yeux petits ; antennes insérées avant les yeux dans une fossette, le premier article subcyathiforme, plus large que le second qui est subcylindrique, avec une soie allongée, épaissie à la base, à articulations obsolètes ; rostre épais et très court ; pronotum transverse, arrondi en avant, très faiblement rebordé en arrière ; écusson grand et triangulaire ; ailes antérieures linéaires, arrondies au bout ; ailes postérieures munies d'une nervure parallèle au bord intérieur et d'une seconde nervure longitudinale fourchue, les deux rameaux réunis par une nervure transversale avec la nervure longitudinale la plus proche ; pattes grêles, les postérieures plus longues et plus épaisses, toutes les jambes simples, non dilatées, les antérieures subarrondies, spinuleuses en dedans, avec une pubescence très courte en dehors ; mésosternum avec une ligne anguleuse imprimée entre les hanches.

Ce grand genre, avec les genres annexes, comprend plus de quatre cents espèces, la plupart de l'Amérique méridionale. Le type est le *T. viridis*, Linn., *Cigale verte à tête panachée* de Geoffroy, de 5,5 à 9 millimètres de longueur, d'un vert jaunâtre, les ailes antérieures d'un vert plus ou moins foncé, avec une bordure jaune le long de la côte externe ; dans les deux sexes, la tête en dessus, le devant du prédorsum et l'écusson ordinairement jaunes, avec deux gros points noirs sur le vertex, le dessous du corps et les pattes jaunâtres ; mâle avec les ailes antérieures et postérieures plus longues que l'abdomen, de même longueur seulement chez la femelle. Cette espèce est de toute la France, très commune au milieu et à la fin de l'été dans les prairies et les bois humides, sur les plantes aquatiques. Elle se trouve dans la Scandinavie, la Finlande et la Laponie, dans toute l'Europe et le nord de l'Asie ; elle offre plusieurs variétés. Nous représentons une très jolie *Tettigonia* du Mexique, de 8 millimètres de longueur, *T. pulchella*, G. Mén., pl. CIII, fig. 8, la tête noire, avec bandes transverses jaunes, le prothorax noir, avec une bande rouge entourée de jaune en arrière, l'écusson noir, jaune au milieu, les pseudélytres rouges, à extrémité brune, avec sept bandes transverses un peu obliques et jaunes et trois bandes noires ; les pattes sont rouges, l'abdomen rouge en dessus, noir en dessous, rayé de jaune. Il ne faut pas confondre cette espèce avec *Eupterix pulchella*, Fallen, qui est une espèce d'Europe, de la famille des Typhlocybides.

Les Typhlocybides ont le corps très petit, linéaire, allongé, la tête obtusément prolongée en avant, le vertex à base parallèle au corps, déclive en avant, les ocelles placés sur la partie de la tête tournée en avant et difficiles à observer (d'où le mot *Typhlocybe*, tête aveugle), la face longuement prolongée en dessous ; les ailes antérieures sont frêles et n'ont que des nervures longitudinales simples, sans nervures transversales ; les jambes antérieures ont des séries d'épines au côté interne et sont inermes au côté externe, les jambes intermédiaires étant inermes

de part et d'autre. Ces Cicadelles sont les plus élégants des Jassiens, par leurs dessins et leurs couleurs très variés. Leur contour, élancé et grêle, est rétréci d'avant en arrière en forme de coin. Leur petite taille, étant de 3 à 4 millimètres, leur fragilité et leur extrême agilité, les rendent très difficiles à saisir. Certaines espèces se montrent en quantité considérable sur des plantes déterminées, où elles forment comme des essaims. C'est pendant le mois de septembre qu'on trouve les adultes en plus grand nombre. Ces petits et délicats insectes, à organes très cassants, se conservent difficilement en collection, il faut les coller sur petits cartons, ou, mieux, les piquer, sous la loupe au fil de platine. Ils finissent parfois, sous leur succion, par causer un certain dommage aux végétaux et sont sauteurs très agiles à leurs trois états de larve, de nymphe et d'adulte. Toutes ces Cicadelles ont été fortement subdivisées par Fiéber.

Dans le genre *Typhiocyba*, Germar, sont quelques espèces caractéristiques. Ainsi *T. rosæ*, Linn., la *Cigale des charmilles* de Geoffroy, de 3,3 à 4 millimètres, le corps d'un jaune pâle, quelquefois verdâtre ou blanchâtre, mais toujours sans taches ; pseudélytres diaphanes, légèrement lavées de vert, ayant les nervures de leur extrémité d'un gris brunâtre ; pattes jaunes. Cette petite espèce, qui se trouve dans toute la Scandinavie, la Finlande, la Laponie, est commune dans toute l'Europe sur les Rosacées, rosiers, aubépines, prunelliers, prûniers, etc., aussi sur les roses trémières. Les feuilles sont piquées en dessous d'une foule de petits trous et prennent une teinte marbrée annonçant leur état de souffrance, Dès qu'on vient à secouer les rosiers, les Cicadelles descendent en toute hâte, voltigeant quelque temps autour de la plante délaissée et ne tardent pas à s'y abattre de nouveau. Sous les rayons du soleil, elles effectuent de courtes excursions autour de ces plantes ; elles prennent leur essor en sautant et continuent leur trajectoire en volant. Les femelles, ainsi que chez les autres Cicadelles, ont une tarière visible à l'extrémité de l'abdomen, leur servant à perforer les branches tendres pour y introduire leurs œufs, ce qui amène une tuméfaction graduelle sur les parties végétales piquées. Les petites larves y demeurent d'abord cachées, se nourrissent des sucs de la plante, acquièrent, après plusieurs mues, des fourreaux d'aile, et enfin deviennent adultes et ailées et dès lors bien visibles. On trouve sur les grands arbres, principalement sur les feuilles et les troncs des ormes, le *T. ulmi*, Linn., la *Cigale moucheron verte* de Geoffroy, de 3,25 à 4 millimètres de long, d'un jaune verdâtre, avec deux points noirs au sommet du vertex, les pseudélytres à nervures blanches, avec le bout inégalement rembruni et à nervures noirâtres, les ailes hyalines, à nervures pâles, l'abdomen noirâtre en dessus, pâle sur les bords, les pattes unicolores, à crochets bruns. Une espèce voisine, *T. quercus*, Fabr., existe sur les chênes ; de $3^{mm},33$ de long, d'un jaune blanchâtre, le vertex marqué d'un arc jaune, le pronotum jaune antérieurement et au milieu, l'écusson avec trois

taches triangulaires, près de la base jaunes, les pseudélytres avec 6 à 7 taches subquadrangulaires, jaunes près de la base, d'un rouge de sang vers l'extrémité, et trois lignes brunes obliques au côté externe, les bouts rembrunis, surtout contre les nervures blanches, les ailes hyalines, à nervures pâles, les crochets des tarses bruns. On rencontre ces deux espèces en France, en Allemagne, en Angleterre, en Russie, de juillet à septembre, dans toutes les parties de l'Europe où croissent les ormes et les chênes. Elles sont du sud de la Scandinavie, près de Christiania et de Stockholm, du sud de la Finlande, près d'Helsingfors, mais manquent dans le nord et en Laponie, régions où n'existent pas leurs arbres.

Une intéressante espèce de Cicadelle offrant le vertex arrondi en avant, et du genre *Cicadula*, Zetterstetd, est le *C. smaragdula*, Fallen, syn. : *Kybos*, Fabricius, *smaragdulus*, Fullen, *Eupterix viridipes*, Curtis, de 4 à 4 1/2 millimètres et long chez l'adulte, d'un vert très brillant, l'abdomen noirâtre en dessus ainsi que la suture des ailes supérieures qui sont vertes et se recouvrent en dessus à l'extrémité, l'écusson grand et triangulaire, les jambes postérieures extérieurement à coloration brune obsolète à la base des épines, les crochets tarsaux noirs; sur les saules en Allemagne et dans le nord de la France, en juillet et en août, se trouvant aussi en Russie, en Angleterre dans toute la Finlande et la Scandinavie, en Laponie jusqu'à 67 degrés de latitude; dans le midi de la France ses petites larves sauteuses sont en certaines années par myriades, en juin et en juillet, sur les feuilles des vignes, parfois nuisibles en les criblant de piquetures; en 1875, lors de ma mission dans les Charentes pour l'étude du Phylloxéra, les paysans m'apportaient ces larves, qu'ils prenaient pour des Phylloxéras, et qui se trouvaient aussi bien sur les vignes phylloxérées que sur les saines.

Les derniers Homoptères, à organisation dégradée, par lesquels se termine ce sous-ordre, présentent de tous les Insectes ceux qui nuisent au plus haut degré à l'horticulture et surtout à l'agriculture, et parmi eux le terrible Phylloxéra de la vigne, devenu une calamité nationale dans tous les pays vinicoles. Ces Insectes restent fixés aux végétaux par leur rostre, non plus d'une manière intermittente, comme les Homoptères précédents, mais d'une manière continue, parfois pendant presque toute leur existence.

On les désigne, en général, sous le nom de Phytophthires ou Poux des plantes, c'est-à-dire parasites des plantes, par opposition aux parasites des animaux. Amyot et Audinet-Serville les appellent *Sternorhynques* parce que leur rostre ou suçoir semble prendre son origine au-dessous de la tête au devant du sternum, tandis que dans le grand groupe des Cicadaires, qui précède celui-ci, la base du rostre, couchée au repos sur le sternum entre les pattes, semble naître du cou ou de la partie

inférieure et postérieure de la tête, ce que montrent les noms donnés par C. Duméril de Collirostres ou *Auchénorhynques*. C. Duméril désigne les Insectes dégradés que nous allons étudier par les mots de Phytadelges ou Plantisuges. Il fait remarquer que leurs ailes membraneuses dans les deux paires et non croisées au repos peuvent manquer, surtout chez les femelles, et que leurs tarses n'ont que deux articles au plus. En conséquence ces Insectes sont peu propres au mouvement, très lents dans la plupart des espèces, restant fixés sur les végétaux, soit à l'état de larves sortant des œufs pondus par des femelles monomorphes ou polymorphes, parfois de larves directement déposées par les femelles (Pucerons). Nous les diviserons en cinq tribus : Psylliens, Aphidiens ou Pucerons, Phylloxériens, Aleurodiens et Coccïens ou Cochenilles.

Tribu des **PSYLLIENS**.

Les Psylliens sont souvent appelés faux Pucerons, pour les séparer des véritables Aphidiens, auxquels ils ressemblent par leur existence parasitaire sur les végétaux. Un meilleur nom distinctif est celui de Saltipèdes ou Puces de feuilles, parce que les adultes des deux sexes, bien qu'ailés, possèdent des pattes postérieures propres au saut, les espèces progressant plus volontiers en sautant qu'en volant, les ailes servant surtout comme parachutes. Les nymphes et les larves ne sautent pas, ce qui établit une différence essentielle avec les Cicadelles, dont les sépare encore la longueur plus grande de leurs antennes. Le vertex présente trois ocelles assez écartés. Les pattes, d'une longueur modérée, ont deux articles aux tarses et une pelote vésiculeuse entre les crochets. Ce sont de très petits Insectes, fort nuisibles par leurs succions, mais moins que les vrais Pucerons, car ils ne pondent qu'une ou deux fois par an, par génération bisexuée, et leurs colonies ne sont pas très nombreuses. Les nymphes sont entourées des fourreaux alaires comme de collerettes; les larves sont aplaties, avec l'abdomen pointu, et les femelles ont une tarière de ponte. Souvent les piqûres des Psylliens sont accompagnées de désordres sérieux dans la circulation de la sève, d'où résultent des déformations variées sur les bourgeons ou les fleurs, une formation de galles, des feuilles recoquillées, etc. Plusieurs espèces, soit en larves, soit en adultes, sont recouvertes de flocons cireux blancs. Un petit nombre de genres ont été établis dans cette tribu. Les deux fondamentaux sont le genre *Psylla*, Geoffroy, et le genre *Livia*, Latreille.

PSYLLA, Geoffroy, syn. : Chermes, Réaumur, Linn., Fabr. — Tête fortement inclinée et aplatie en dessus; antennes filiformes, à peu près de la longueur du corps, insérées devant les yeux sur le front, à articles cylindriques,

1 et 2 plus courts et plus épais que les autres, 3 le plus long de tous, le dernier court, avec deux courtes soies au bout; trois ocelles en triangle, un de chaque côté derrière l'œil, le troisième sur le front, dans une échancrure; yeux ordinairement globuleux et très saillants; rostre très court, de trois articles, paraissant naître du sternum, en arrière de l'insertion des pattes antérieures, restant presque perpendiculaire au corps quand il a servi à la succion; thorax bombé en dessus, avec prédorsum très court, mésodorsum beaucoup plus long, métadorsum ou écusson offrant en dessus deux pointes distinctes; ailes antérieures hyalines comme les postérieures, n'ayant pas la grosse nervure costale des Pucerons, offrant trois nervures principales longitudinales, celle du milieu fourchue au bout et formant ainsi, à l'extrémité de l'aile, une cellule triangulaire; ailes postérieures plus courtes que les antérieures, avec quelques nervures longitudinales à peine sensibles; pattes courtes, à peu près d'égale longueur entre elles, les cuisses légèrement renflées et fusiformes; abdomen conique, portant une tarière chez les femelles.

Nous représentons une Psylle, *P. spartii*, G. Mén., trouvée par Guérin-Méneville sur les genêts aux environs de Paris et autre, d'après lui, que l'espèce de Hartig du même nom. Cette Psylle (pl. cm, fig. 11 : 11, *a*, tête très grossie; 11, *b*, antenne; 11, *c*, tarse antérieur; 11, *d*, aile supérieure, de 3mm,5 de long), a le corps en entier d'un jaune roussâtre, le prothorax seul tirant au gris verdâtre. Sur le vertex sont deux petites taches brunes un peu enfoncées. Le genre *Psylla* compte quatre-vingt-six espèces d'Europe dans le catalogue de M. Puton.

Nous ne citerons que quelques espèces nuisibles : deux espèces atteignent les poiriers, surtout ceux en espalier et en quenouille, se portant sur les feuilles, rarement sur les fruits. Le *P. piri*, Linn., syn. : *rubra*, Fourcroy, Goureau, de 2 millimètres de long, est roussâtre avec des taches briquetées et les antennes noirâtres; l'abdomen est brun, rayé de rouge transversalement et les pattes noirâtres; les ailes sont diaphanes. Il est adulte à la fin de mai; les œufs sont accolés sur les feuilles de poirier. Les larves et nymphes sucent le parenchyme des feuilles, y déterminent de petites plaies et les font se recoquiller. L'espèce disparaît à la fin de juin, laissant sur les feuilles des cicatrices indiquant ses traces et que certains jardiniers regardent, à tort, comme l'effet de la grêle. Le *P. pirisuga*, Fœrster, syn. : *aurantiaca*, Goureau, long de 2 millimètres, est d'un jaune orangé, avec l'abdomen vert, bordé de jaune orangé à son extrémité. L'adulte paraît à la fin de juin et au début de juillet. Les œufs sont pondus, non sur les feuilles, mais sur les bourgeons, en rangs serrés, et les larves et les nymphes demeurent à sucer auprès des bourgeons. La Psylle du bois, *P. buxi*, Fœrster, longue de 2 millimètres, a le corps et les pattes verts chez l'adulte, avec quelques petites taches roussâtres sur le corselet, les pseudélytres et les ailes d'un brun jaunâtre, en toit sur le corps, la femelle avec une longue tarière pour piquer les bourgeons du buis.

Ceux-ci se recoquillent et deviennent des boutons globuleux. En les ouvrant, on y trouve de petites larves rougeâtres, avec la tête noire, reposant sur un lit de duvet cireux blanc; puis elles deviennent jaunâtres et se changent, plus tard, en nymphes vertes avec des rudiments d'ailes. En taillant les buis, quand on voit ces boules à l'extrémité des rameaux, on fait tomber sous les ciseaux les nids de cette Psylle, qu'il faut emporter et brûler.

Le genre *Homotoma*, G. Mén., diffère des vrais *Psylla* par ses antennes de dix articles également épais et par des détails de nervulation des ailes antérieures. Son espèce typique est *H. ficus*, Linn., la *Psylle du figuier*, de Geoffroy, l'adulte de 4 à 5 millimètres de long, brun en dessus, verdâtre en dessous, les antennes épaisses et velues, de dix articles, les ailes antérieures deux fois aussi longues que le corps, l'abdomen n'offrant que des traces d'enduit cireux. Les femelles pondent leurs œufs sur les écorces des figuiers, ces arbres étant dépouillés de leurs feuilles, à la fin de l'automne, œufs d'un roux jaunâtre, n'atteignant pas 1 millimètre de longueur, conoïdes, pointus par un bout, arrondis par l'autre, et munis, au-dessous de ce dernier, d'un bec latéral assez prononcé qui les fait ressembler à certaines cornues des chimistes. Les œufs, qui passent l'hiver, tantôt isolés, tantôt rapprochés, sont à nu, sans duvet cireux pour les abriter, couchés dans le sens de leur longueur, le bec latéral enfoncé dans l'écorce, afin de les fixer, le bout pointu terminé par un filet capillaire, plus ou moins flexueux, qui n'existe pas dans les œufs encore renfermés dans les gaines ovigères. L'espèce est très abondante sur les figuiers du pourtour méditerranéen. Les larves et les nymphes sont fixées aux feuilles, surtout en dessous, et aux petites figues. Les nymphes ont des fourreaux alaires en collerettes blanches, qui se détachent vivement sur le vert sombre des feuilles. L'espèce est importée de temps à autre aux environs de Paris, par des plants de figuier portant des œufs, et y vit plusieurs années, jusqu'à ce qu'un hiver rude la détruise.

LIVIA, Latr. — Tête carrée, aplatie et creusée en dessus, prolongée antérieurement en deux tubercules coniques; antennes pas plus longues que le thorax, de dix articles, le premier court, gros, noduleux, le second aussi grand que les suivants réunis, très épaissi, ovalaire, renflé à sa base, trois fois plus long que le premier, les sept suivants d'égale longueur, très petits, le dernier un peu épaissi, muni de deux soies fines, assez longues; ocelles nuls; yeux peu saillants, allongés, trigones, ovalaires; prothorax à bords parallèles en dessus; mésothorax triangulaire; écusson petit; ailes antérieures hyalines, à nervures semblables à celles des Psylles.

L'espèce principale, de toute l'Europe, est *L. juncorum*, Latr., la *Psylle des joncs*, la *Livie des joncs*, de Latreille (pl. CIII, fig. 12); son antenne, de 3 millimètres de long, brune, avec la tête et le thorax ferru-

gineux, le second article des antennes blanchâtre, les deux avant-derniers ferrugineux, le dernier noir. On trouve cette espèce sur les feuilles et surtout dans les fleurs du Jonc articulé (*Juncus articulatus* et *lamprocarpus*).

Les moyens à employer pour détruire les Psylliens nuisibles sont ceux que nous indiquerons à propos des Aphidiens et des Cocciens.

Tribu des **APHIDIENS.**

Les Pucerons, dont le nom vient de la petite taille, car ils ne sautent à aucun de leurs états, ont parfois $0^{mm},5$ de longueur seulement et n'offrent au plus, dans quelques espèces, que 5 à 6 millimètres delong, et la tribu tire son nom de celui du genre principal *Aphis*, Linn. Une difficulté extrême s'attache à l'étude de ces minimes insectes, en raison des phénomènes de polymorphisme et de génération alternante qu'ils présententt. Ce sont des insectes à corps ovalaire et gonflé, d'une consistance molle et délicate, le plus souvent de couleur verte, parfois jaune, rougeâtre, violette, brune ou noire. Après la mort, ils se rétrécissent et perdent tellement leur forme et leur couleur, qu'ils ne sont plus reconnaissables et ne peuvent guère, à cause de cela, être conservés, piqués ou collés, dans les collections ; il faut les placer dans des petits tubes, avec un mélange d'alcool et de glycérine. Les antennes, les ailes, la tête et le thorax restent seulement assez faciles à reconnaître ; c'est pourquoi on peut toujours former, à la façon ordinaire, une collection d'individus ailés. La tête élargie est de forme très analogue dans toutes les espèces. Les antennes, quelquefois plus longues, quelquefois plus courtes que le corps, sont composées de 5 à 7 articles. Les yeux composés, analogues à ceux des Diptères, proéminents, souvent globuleux, offrent ordinairement une particularité remarquable dans l'existence d'un petit tubercule placé en arrière. Ce tubercule, qui existe aussi chez les Aleurodiens, a la forme d'un second œil à réseau.

Entre l'œil et ce tubercule, il y a une petite membrane qui les sépare ; ils sont très analogues l'un à l'autre dans leur structure, avec moins de facettes seulement dans le tubercule que dans l'œil. Les yeux sont très petits dans les individus non ailés. Les ailés ont, en outre, comme les Psylliens, trois ocelles, deux sur le vertex, près des yeux, et l'autre sur le front, entre les antennes ; ils apparaissent à l'état de nymphes avant la dernière mue, et ne varient jamais dans leur position. Le rostre est de trois articles, plus ou moins perpendiculaire ou incliné sur le sternum ; il naît au-dessous du bord postérieur de la tête et varie en longueur. Dans quelques espèces il ne dépasse guère l'insertion des pattes antérieures ; dans d'autres il atteint jusqu'à la deuxième ou troisième paire ; dans d'autres enfin, il est plus long

que le corps et dépasse plus ou moins l'extrémité de l'abdomen. Il renferme trois soies internes, la soie centrale formée de deux gouttières accolées. Ces soies sont introduites sous l'épiderme des plantes pour en aspirer la sève. Chez les Pucerons aptères, le prothorax est plus large que la tête et s'y distingue à peine des deux segments suivants et des segments abdominaux, d'autant moins d'ailleurs que le Puceron est plus gras; chez les ailés le prothorax est moins large que la tête. Dans les sujets ailés, soit sexués mâles, soit femelles de migration, les ailes très minces offrent en raison de cette faible épaisseur des couleurs irisées (anneaux colorés des lames minces). Des quatre ailes, toujours nues et jamais velues, les antérieures sont beaucoup plus longues que les postérieures, et, au repos, recouvrent le corps en forme de toit et dépassent son extrémité. Elles offrent toujours une côte externe et une nervure sous-costale très épaisse, qui s'élargit vers l'extrémité et forme un véritable stigma alaire. Cette grosse nervure longitudinale émet des rameaux obliques, simples ou bifurqués; les ailes postérieures, beaucoup plus petites que les antérieures, ont des nervures peu nombreuses, et, en général, une petite [illegible] anguleuse à la côte externe, non loin de l'extrémité (*Pemphigus*, *Lacuna*, *Laricethus*). Les nervures peu nombreuses des Pucerons ailés sont assez peu constantes dans la même espèce et même peuvent différer de l'aile droite à l'aile gauche.

L'abdomen consiste dans neuf anneaux ou segments à peine distincts dans les sujets aptères dont le ventre est gonflé. Le plus souvent (genre *Aphis*) il présente deux cornicules qui prennent naissance au sixième segment et qui varient de forme, de longueur et de couleur; elles sont cylindriques, en massue, ou coniques, tantôt longues, tantôt courtes, remplacées parfois (genres *Luchnus*, *Schizoneura*) par deux simples tubercules qui offrent au milieu une petite ouverture ronde, disparaissant complètement dans certaines espèces. Il est probable que ces organes sont sous la dépendance de l'appareil respiratoire, et en outre, organes de sécrétions spéciales, car il en sort une liqueur visqueuse, noire, brune, rouge ou roussâtre, jaune ou verte, due à une glande placée à la base de la cornicule. Cette sécrétion a été très bien constatée par Réaumur; elle est tout à fait différente d'une abondante éjaculation d'un miellat sucré et incolore, s'opérant par l'anus, avec trémoussement du corps, comme par une sorte de ruade, et qui poisse les parties du végétal où sont fixés les Pucerons. Les Noctuelles et aussi les Abeilles recherchent souvent ce miellat sucré, et, plus encore, beaucoup d'espèces de Fourmis, qui sollicitent les Pucerons à l'éjaculation du miellat dont elles sont très friandes; elles les élèvent parfois dans leurs fourmilières, comme des vaches à l'étable.

En outre ce miellat, éjaculé également par beaucoup de Cocciens, forme sur les végétaux un terreau particulier où se développent de microscopiques champignons noirs, produisant la *morfée* ou *fumagine*, qui arrête la respiration des parties des plantes recouvertes de miellat

et peut nuire gravement au végétal. Cette fumagine n'est nullement implantée dans le tissu superficiel de la plante, qui reste sain en dessous, comme on le reconnaît quand on enlève à la brosse l'enduit noir de fumagine, ce que font continuellement les marchands d'oranges et de citrons, quand ils reçoivent des fruits noircis par places. Généralement, le dernier segment abdominal porte, comme appendice une petite queue au bord supérieur de l'anus, noduleuse, conique ou allongée en sabre, qui n'apparaît qu'après la derniere mue et forme un bon caractère distinctif entre les Aphidiens complètement développés et leurs larves. Les pattes sont relativement longues et grêles; chaque tarse, formé de deux articles seulement, et muni de deux griffes.

La double reproduction, asexuée et sexuée, des Pucerons est un des phénomènes les plus curieux de leur histoire. Au printemps, à une époque plus ou moins avancée selon la température, les œufs des Pucerons pondus à l'arrière-saison, en général sur les tiges ou sur les bourgeons, donnent naissance à des Pucerons aptères. Ceux-ci en dix ou douze jours, si le temps est chaud, et après avoir subi plusieurs mues, mettent au monde des petits vivants, sans l'intervention d'aucun mâle, comme l'a découvert Ch. Bonnet en 1740 sur le Puceron du fusain, puis sur ceux du sureau et du plantain, observés également en été et où il constatait jusqu'à neuf générations vivipares et agames. Les jeunes larves sortent du cloaque maternel, leur région postérieure en avant; elles étendent vivement leurs pattes, pour prendre pied, même avant que leur tête soit délivrée; les mères ne paraissent nullement souffrir de cet accouchement et ne retirent pas leur rostre de la plante nourricière. Les larves nouvellement nées se trouvent immédiatement dans le même état que la première mère quand elle sortait de l'œuf; elles se fixent par le rostre pour sucer la sève, s'accroissent très rapidement, en subissant ordinairement quatre mues, et, une fois bien développées, ces nourrices ou femelles parthénogénésiques, comme elles ont été appelées, mettent à leur tour au monde des petits vivants sans intervention de mâles. Plus tard Duvau cita un élevage pendant sept mois du Puceron de la fève qui donna onze générations. Cette gemmation interne paraît être surtout une question de température, car Kyber, en 1815, obtint, sans mâle et en serre chaude, quatre ans de reproductions vivipares des Pucerons du rosier et de l'œillet. Kaltenbach observa quinze à seize reproductions successives et vivipares.

Les Pucerons, uniquement aptères et sédentaires, finiraient par disparaître d'eux-mêmes en raison de l'épuisement des plantes qui les nourrissent. Un fait se produit qui rappelle l'essaimage des Abeilles et des Fourmis. Certaines femelles aptères montrent de courts bâtonnets adhérents à la face dorsale, qui deviennent bientôt des ailes, et ces *femelles de migration* vont fonder au loin des colonies sur des arbres appropriés. Ces migrateurs sont aussi des femelles vierges parthénogénésiques. En pressant entre les doigts une de ces femelles ailées, par

exemple du Puceron vert du rosier (*Aphis rosæ*, Linn.), qu'on commence à trouver dès la fin de mai, on voit sortir de son abdomen une matière verdâtre, dans laquelle la loupe permet de voir des points noirs, qui sont les yeux des embryons dans un état plus ou moins avancé de gestation. Ils sont ordinairement au nombre d'une dizaine, faciles à séparer et à compter, et certains ont déjà leurs pattes et leurs antennes complètement développées. On fait également sortir des petits, dans cet état, du ventre des femelles aptères, qui sont en beaucoup plus grand nombre que les femelles aîlées. Quand la température s'abaisse, à l'arrière-saison, le nombre des femelles vivipares qui naissent va en diminuant, et il naît, aussi par génération vivipare, des femelles aptères, plus grandes, et des mâles, plus petits et plus nombreux, généralement pourvus d'ailes. C'est la phase normale, sexuée et ovipare, qui n'apparaît qu'après un nombre variable de générations asexuées, et sous la dépendance de la température, puisque dans les serres chaudes cette procréation sexuelle peut manquer.

L'anatomie a fait constater des différence internes essentielles entre les Pucerons agames et les sexués. Dans les auteurs de ce siècle il faut signaler Dutrochet (*Ann. des Sc. natur.*, XXX, 204, octobre 1833), qui trouva un ovaire à dix branches dans le Puceron de la chicorée, renfermant des fœtus d'autant plus gros qu'ils sont plus près de l'oviducte. Léon Dufour (*Recherches sur les Hémiptères*, 1833), en disséquant les femelles aptères du Puceron du rosier, a observé douze ovaires, chacun composé de cinq ou six loges, d'autant plus grosses qu'elles approchent plus de l'oviducte, celles du bas renfermant des fœtus bien reconnaissables à leurs yeux noirs. Les recherches de Ch. Morren furent bien plus complètes sur le Puceron du pêcher (*Ann. des Sc. natur.*, 1836). Il reconnut, en té, sur les femelles aptères vivipares, un ovaire à huit gaines, chacune à trois ou quatre loges, contenant des fœtus. En automne les gaines des femelles renfermaient de 12 à 24 petits œufs, acquérant leur coque dans la dernière loge et le petit appendice destiné à les fixer lors de la ponte. Dans le mâle il trouva quatre à cinq testicules sphériques, aboutissant au canal déférent, muni au bas d'un renflement séminal, se réunissant à son congénère pour former le canal éjaculateur, chaque renflement séminal offrant des glandes internes destinées à sécréter un liquide diluant le sperme. En 1839, M. de Siebold compléta ces observations (*Ueber die innern geschlechts werkzeugen der Viviparen und Oviparen Blattlaüse; Froriep notiz.*, 1839, t. XII, p. 305, 308); il sépara complètement les femelles sexuées, aptes à être fécondées, pourvues de la poche copulatrice mettant le sperme du mâle en réserve et des glandes sébifiques, d'avec les femelles simplement organisées pour produire des bourgeons ou *keime* et qui n'ont qu'un *keimtock* ou *gemmarium* au lieu d'un *eierstock* ou *ovarium*. Ce sont des femelles simplifiées dont les œufs subissent, sans avoir besoin du sperme du mâle, un développement embryonnaire dans les tubes ovi-

fères eux-mêmes. On consultera, pour les recherches récentes publiées en français : Balbiani, *Mémoires sur la génération des Aphides* (*Ann. des Sc. natur.*, 5e série, zool., vol. XII, 1867; vol. XIV, 1870; vol. XV, 1872).

Les femelles sexuées fécondées pondent leurs œufs sur les tiges ou contre les bourgeons, parfois dans des lieux voisins et abrités. Ces œufs, qui au printemps donnent une femelle aptère et vivipare, sont souvent couverts de substances cireuses exsudées du corps de la femelle ovipare. Le Puceron du chêne de Geoffroy et de Linnœus, vert, jaune ou gris, de 1mm,5 de longueur seulement, sans cornicules, à yeux d'un rouge vif, est tellement enveloppé de longs filaments gris, d'aspect cotonneux, qu'il semble être un flocon de coton mouvant ; les femelles aptères transsudent cette sécrétion ordinairement de certaines granulations, distribuées par séries sur leur dos et qui restent nues quelque temps après leur changement de peau. Parfois, ainsi dans l'*Aphi padi*, Linn., certains œufs éclosent à la fin de l'automne et l'aptère qui en sort passe l'hiver dans les fentes du bois ; il y a aussi des Pucerons ailés, qui passent sans périr l'hiver quand il est doux et produisent au printemps des petits vivants. Ainsi, dans les hivers doux, une partie des Pucerons lanigères du pommier (*Schizoneura lanigera*, Hausmann) restent vivants sur les pommiers en espalier en s'abritant entre les branches et le mur ; toujours une partie des sujets de cette espèce se réfugient en hiver sur les racines, de sorte que des femelles aptères et viviparesremontent tout de suite sur les rameaux aux premiers effluves chauds du printemps.

Il y a quelquefois chez les Pucerons ailés des migrations en nombre immense qui rappellent les Criquets voyageurs. C'est ce qu'on vit en Belgique, à la fin de septembre et au commencement d'octobre 1834, pour le Puceron du pêcher, *Aphis persicæ*, étudié par M. Morren, dont les légions envahirent la ville de Gand par troupes si serrées, que la lumière du soleil en fut obscurcie, que les murs et les routes en étaient noircis et que les passants étaient obligés de se protéger les yeux par des lunettes et de se couvrir le nez et la bouche d'un mouchoir. Une migration analogue eut lieu dans le sud de la Suède, le 7 octobre 1846, pour les Pucerons des galles du peuplier (*Pemphigus bursarius*). A Paris, en juillet 1847, une innombrable nuée de Pucerons verts voltigea dans les rues, obligeant les piétons d'agiter leurs mouchoirs pour protéger leurs yeux. La grande cour du collège Louis-le-Grand fut couverte d'un beau tapis vert. Au Jardin des Plantes, à Franconville, près de Montmorency, il y avait sur la terre une couche de Pucerons tellement épaisse que, pareille à une neige, elle s'attachait à la semelle des chaussures. A l'automne de 1853, plusieurs régions de l'Angleterre furent envahies par d'immenses vols de l'*Aphis rumicis*.

Les Pucerons ne vivent que de végétaux, principalement des feuilles que leurs piqûres déforment souvent. Fréquemment aussi on les rencontre à l'extrémité des jeunes pousses, sur les écorces et même sur

les racines, ou cachés dans des espèces de galles, par exemple sur les ormes et les peupliers, ou dans des recroquevillements des feuilles formés à la suite de leurs succions, ainsi sur le groseillier. Ils se tiennent notamment dans les lieux abrités du vent. Les vallées profondes, les clairières des bois, le penchant des collines exposé au midi ou au levant, les cultures entourées de haies, les châssis et les serres, tempérées ou chaudes, sont favorables à leur multiplication, ainsi que la chaleur en général, et l'abondance du suc des plantes. C'est surtout cette dernière cause qui fait que ces insectes se trouvent dans les terrains bien fumés et les mieux cultivés, comme les jardins, dans le voisinage des villes et villages. Plus on s'éloigne des habitations humaines et moins on en trouve. Les plantes herbacées, quoique plus nombreuses, ont proportionnellement moins de Pucerons que les arbres, et rarement plusieurs espèces différentes (la Tanaisie en a trois), ce qui est, au contraire, assez fréquent sur les arbres et arbustes. Le chêne seul en nourrit plus de six espèces, dans le tronc une espèce différente de celle des vieilles branches, dans les jeunes branches une autre que sur les feuilles, etc. Le bouleau et le saule ont de sept à huit espèces, l'orme quatre, le groseillier trois, le rosier deux, etc.

Quelques Pucerons, exceptionnellement, sont polyphages ; certains peuvent vivre sur cinq ou six espèces de plantes; ainsi le Puceron de la fève vit sur le pavot; mais, en général, un Puceron est spécial à un végétal déterminé, à ses variétés et aux espèces voisines de la même famille naturelle. Par une fausse analogie avec les Scolytiens, qui subissent des conditions spéciales pour l'existence de leurs larves, beaucoup d'auteurs ont écrit que les Aphidiens, et pareillement les Coccïens, recherchent de préférence les végétaux déjà affaiblis et malades. C'est une erreur qu'il faut rectifier : tous les Phytophthires attaquent les végétaux les plus jeunes et les plus vigoureux. Leur prédominance sur les plantes de serre ou d'orangerie, ou abritées dans les jardins, plutôt que sur les sujets de plein air des bois ou des champs, tient, non pas à ce qu'ils choisissent des sujets affaiblis, mais à ce qu'ils sont bien moins diminués dans ces conditions par les influences atmosphériques et les entomophages internes. Il y a des Pucerons dont les succions causent des nodosités ou exostoses ligneuses sur les tiges, ainsi le Puceron lanigère du Pommier; d'autres déterminent sur les feuilles des plissements ou des bosselures qui leur servent d'abri, ou même de véritables galles (Pucerons gallicoles), qui sont remplies de leurs larves, reposant souvent sur un duvet cireux.

Les Pucerons ont, à notre grand profit, de nombreux ennemis naturels, comme les larves des Coccinelles (Coléoptères), les larves des Chrysopes ou Lions des Pucerons de Réaumur (Névroptères), les Anthocoris (Hémipt. hétér.), les larves des Syrphes (Diptères) et des Hyménoptères térébrants de genres variés, comme les *Aphidius*, la famille des Mymarides, etc. On voit enfin quelquefois sur les Pucerons un Aca-

rien allongé, *Acarus coccineus* de Schrank, qui se nourrit de leur substance.

APHIS, Linn. — Tête petite; antennes filiformes, souvent plus longues que le corps, de sept articles, les deux premiers courts et épais, le troisième le plus long; ocelles nuls; yeux globuleux, saillants; rostre presque normal au corps, paraissant naître du sternum, entre les pattes antérieures; prothorax court, transversal, mésothorax beaucoup plus grand; ailes antérieures grandes et irisées, inclinées en toit dans le repos, avec un stigma fusiforme, d'où partent deux nervures obliques qui vont joindre le bord interne, une troisième (sous-costale) qui se trifurque à l'extrémité, et une dernière qui se courbe en arc pour former une cellule ovale à l'extrémité de l'aile; ailes postérieures beaucoup plus petites, avec deux nervures obliques partant de la nervure qui longe la côte externe; pattes longues et grêles, les postérieures plus longues que les autres; abdomen muni de deux cornicules cylindriques et terminé par un court appendice caudal.

Le genre *Aphis* compte en Europe plus de cinquante espèces. Une des plus vulgaires est *A. rosæ*, Linn., le Puceron de rosier (pl. CIII, fig. 15, femelle de migration : 15 *a*, tête et thorax vus en dessous; 15 *b*, antenne; 15 *c*, tarse antérieur). Long de 2 à 3 millimètres, ce Puceron est vert, avec des taches sur le thorax ainsi qu'au bord de l'abdomen, et l'écusson, d'un noir luisant, les ailes des deux paires transparentes, à nervures vertes, les pattes verdâtres, à articulations blanches, les antennes noires ainsi que les cornicules, ces dernières longues, l'appendice caudal assez long, en forme de sabre. Ces Pucerons verts se tiennent très serrés sur les jeunes tiges et à la base des boutons; ils sont très nuisibles, déterminant la crispation des feuilles, atrophiant les jeunes branches, empêchant les boutons de fleurir. Dès la troisième génération apparaissent des femelles ailées de migration allant propager l'espèce sur d'autres rosiers, les Pucerons verts du rosier présentant çà et là des sujets noirâtres. D'après Boisduval, ce sont ou des femelles ayant fini leur ponte vivipare, ou des femelles recélant des larves d'*Aphidius*. Le rosier nourrit une seconde espèce d'*Aphis*, *A. rosarum*, Kaltenbach; moins commune, se tenant toujours sous les feuilles, surtout des rosiers forcés en hiver, jamais à l'extrémité des jeunes pousses, ni le long des pédoncules. Ce Puceron est ovale-lancéolé, d'un jaune verdâtre marqué de petits points obscurs, les antennes et les pattes pâles, les cornicules allongées et grêles, d'un jaune roussâtre, la queue assez longue.

Sur les fèves se trouve *A. fabæ*, Scopoli, noir, avec les antennes brunes, les ailes des deux paires diaphanes, à nervures jaunâtres, les pattes jaunes et noires; il paraît être le même que celui des pavots. Le tilleul est attaqué par un Puceron, vivant de juin à août sous les feuilles, éjaculant un miellat très abondant qui recouvre les feuilles inférieures et les objets placés sous les tilleuls, provoquant bientôt une abondante

fumagine noire. Ce Puceron est d'un vert jaunâtre, les antennes annelées de blanc et de noir, ainsi que les pattes, le thorax et l'abdomen avec des lignes de points noirs, les ailes des deux paires diaphanes et ponctuées. Il y a plusieurs espèces de Pucerons sur le pêcher. L'un est l'*A. persicœcola*, Boisduval, syn. : *persicœ*, Morren, d'un noir verdâtre tacheté de noir, avec les antennes entièrement noires, l'abdomen d'un jaune roussâtre tacheté de noir, les pattes d'un jaune ferrugineux, la queue et les cornicules de longueur normale. C'est à cette espèce qu'appartenaient les migrations considérables de sujets ailés observées en Belgique par Morren. L'autre espèce, *A. persicœ*, Kaltenbach, est d'un brun assez clair et très luisant en dessus, d'un vert olivâtre en dessous, les antennes brunes avec le troisième article jaunâtre, les cornicules très courtes et la queue nulle; les couleurs sont plus foncées chez les ailés. Dans les hivers doux, des sujets demeurent engourdis contre le mur, sur les espaliers. On trouve ces Pucerons logés dans les cavités des feuilles *cloquées;* mais ils n'ont pas produit la *cloque*, qui est due à un champignon (Tulasne); l'autre Puceron du pêcher a les mêmes habitudes.

Enfin, sur le pêcher et aussi sur l'amandier vit un Puceron beaucoup plus petit, d'un vert tendre et sans taches, à longues ailes transparentes, l'*A. amygdali*, Émile Blanchard. Le prunier nourrit un Puceron, *A. pruni,* Fabr., trop connu des arboriculteurs, très commun en certaines années, surtout sur les pruniers de reine-claude et de mirabelle, plus rarement sur l'abricotier. Il est vert ou verdâtre, avec une ligne dorsale brunâtre, des cornicules brunes assez courtes et une petite queue verte. Il se tient sous les feuilles, qu'il crispe et chiffonne. Les femelles ovigères aptères pondent leurs œufs en septembre, principalement dans les petits enfoncements qui se trouvent entre la tige et les bourgeons à fruit, œufs d'abord d'un vert foncé, puis d'un noir brunâtre, et que la femelle mère recouvre ensuite d'une matière cireuse blanchâtre d'aspect cotonneux, produite par les côtés et le dessous de l'abdomen. Ce Puceron, fort visité par les Fourmis, sécrète un miellat très abondant, qui s'attache aux feuilles en même temps que la poussière de l'atmosphère, et leur donne un aspect malpropre.

Le genre *Schizoneura*, Hartig, syn. : *Myzoxylus*, Blot, est caractérisé par des antennes courtes, de six articles, et à l'aile antérieure, une nervure costale (radius) partant du milieu d'un stigma épais et une nervure sous-costale (cubitus) bifide, l'abdomen sans cornicules. L'espèce type de ce genre est le redoutable Puceron lanigère du pommier, attaquant seulement cet arbre à fruit et dont les ravages sont souvent assez graves pour lui avoir mérité le nom de Phylloxéra du pommier. Ce *S. lanigera*, Hausmann présente des aptères de $1^{mm},5$ de long à 2 millimètres, ovoïdes, d'un rouge violacé, tachant en rouge de sang les doigts qui les pressent, les yeux petits, les antennes courtes et d'un jaune pâle, le rostre aussi long que le corps dans le jeune âge, puis s'atrophiant, les

pattes grêles; deux pores au septième anneau d'où suinte une matière grasse. Les sujets ailés, de $2^{mm},5$ de long, sont de couleur plus foncée, ont des yeux plus grands, des antennes plus courtes, moins longues que la tête et le thorax réunis, des pattes bien plus longues, translucides et brunâtres, plus sombres aux articulations de la cuisse et de la jambe. Les aptères et les ailés se recouvrent sur le dos, surtout près de l'anus, d'un long duvet cireux et blanc, qui empêche l'action de l'eau et des solutions aqueuses, comme aussi de la poudre de pyrèthre de Vicat, si efficace à l'égard des Pucerons nus. D'après M. J. Lichtenstein, de Montpellier, il y a deux phases de migration, à quatre ailes, de femelles qui se portent sur d'autres pommiers et pondent des œufs d'où naissent des aptères vivipares. En outre, il a découvert l'existence de sexués très petits, ne mangeant pas, sans ailes et sans rostre, ne pouvant que s'accoupler. Le mâle n'a que $0^{mm},5$ de long et la femelle 1 millimètre. Elle est entièrement remplie par un œuf unique, qu'elle pond en automne sur les écorces; il passe l'hiver et donne au printemps un Puceron lanigère, aptère et vivipare, renouvelant les funestes colonies. C'est donc une espèce polymorphe faisant un passage aux Phylloxériens.

Le Puceron lanigère est d'origine très incertaine. On le dit provenant d'Amérique, par importation de pommiers du Canada, s'étant d'abord montré en Angleterre au début de ce siècle, puis en Belgique et en France, où il s'est propagé du nord au sud, surtout sur les pommiers des jardins; les races dont les fruits contiennent le plus de principes sucrés sont les plus exposées à ses attaques; celles dont les fruits sont insipides, âcres et surtout amers sont moins atteints. Il n'attaque pas les fleurs, les fruits, les feuilles, mais se fixe sur l'écorce, à la partie inférieure du tronc, d'où il se propage jusqu'aux racines, au-dessous des greffes et surtout sous leur poupée. Il aime encore à se loger dans les plaies du tronc et des grosses branches, recherchant principalement l'exposition du midi. Il a peu d'agilité et ne change guère de place, n'éjacule pas de miellat sucré et par suite n'attire pas les Fourmis; dans les hivers doux une partie des aptères vivipares survit en s'abritant entre les tiges en espalier et le mur; dans les hivers plus froids, ils passent sur les racines. Par le fait des succions, le bois devient sec, noueux, cassant, présentant bientôt tous les symptômes qui caractérisent la vieillesse et la décrépitude dans les arbres. Les galles que produit sur les pommiers la présence de sa progéniture dans leur tissu, se font remarquer seulement à la surface dans les deux premières années. Elles ont d'abord une croissance rapide, mais au bout de ce temps elles cessent de grossir. Ordinairement elles ne peuvent plus, au bout d'un intervalle de quatre à six ans où elles se sont desséchées, servir à la nourriture des Insectes qui y sont fixés; alors ils les abandonnent, ce qui fait que de vieux pommiers s'en trouvent quelquefois débarrassés subitement. Il faut, en raison du fort duvet cireux, des moyens spéciaux pour détruire le Puceron lanigère, ce qui a été réalisé complètement

par M. Vial, chef de culture des arbres fruitiers au Muséum de Paris. Le flambage à la torche de paille au printemps est dangereux pour les bourgeons ; le badigeon au goudron sur des pommiers suffisamment jeunes amène un retard de végétation, puis parfois la destruction de l'arbre. Le mieux, a vu M. Vial, est un corps gras liquide quelconque, huile ou glycérine, etc., étendu sur tout l'arbre, sans oublier aucune place. Le graissage se fait une première fois en octobre et novembre, quand il n'y a plus de feuilles, une seconde fois au début de la végétation, dès que les boutons commencent à grossir. Le succès est complet, sans aucun trouble dans la végétation du pommier.

Un autre *Schizoneura* vit sur les ormeaux ou ormes en buisson. C'est le *S. lanuginosa*, syn. : *ulmi*, Linn., sphéroïde, d'un vert foncé, garni d'une villosité cotonneuse, à antennes très courtes, à pattes raccourcies brunâtres, sans queue ni cornicules. Ce puceron velu pique avec son rostre les feuilles des ormes ; il en résulte des boursouflures ou grosses ampoules, du volume d'une noix et même plus, revêtues de poils, tenant à la feuille par un pédicule, demeurant suspendues sur les feuilles brunies après la chute des feuilles saines. L'ampoule s'ouvre à son extrémité supérieure à la fin de mai et donne issue à des Pucerons ailés et aptères.

Le genre *Lachnus* renferme les plus grands et les plus trapus des Pucerons. Il offre des antennes de 6 articles, une nervure costale naissant à l'extrémité d'un stigma linéaire et une nervure sous-costale trifide, l'abdomen en section quadrangulaire élargie d'avant en arrière, manquant de cornicules, mais offrant sur les côtés, à la partie la plus large, deux mamelons proéminents. Les *Lachnus* éjaculent un miellat abondant qui attire beaucoup d'insectes. Au début du printemps, sur les bourgeons des saules le long des cours d'eau se trouve le *L. salicis*, d'un gris cendré, à pattes brunes, les postérieures très longues, la base des cuisses jaunâtre. En automne se rencontre en rangs pressés sur les branches du chêne rouvre le *L. roboris*, Kaltenbach, l'aptère d'un brun foncé, mesurant en moyenne 6 millimètres, avec un rostre trois fois plus grand, les antennes sans cesse en mouvement pour palper. Les ailés, qui ont plus d'un millimètre en longueur en moins que les aptères, sont velus et noirs à reflet métallique. Enfin Von Heyden a reconnu l'existence d'une génération sexuée dépourvue de rostre. Outre cette espèce polymorphe, les chênes ont un autre *Lachnus* et des *Aphis*.

Le genre *Tetraneura*, Hartig offre des antennes de cinq ou six articles, l'aile antérieure n'ayant qu'une nervure sous-marginale ou cubitus simple et une cellule radiale, l'aile postérieure une seule nervure transverse, l'abdomen dépourvu de cornicules, et de mamelons et de queue. Les Pucerons de ce genre et ceux du genre *Pemphigus*, Hartig, sont des Pucerons essentiellement gallicoles, vivant dans les galles et les boursouflures sphériques des feuilles, présentant encore beaucoup de lacunes dans l'étude de leur développement et formant un nouveau pas-

sage avec les Phylloxériens. Une espèce du premier genre est le *Tetraneura ulmi*, De Géer, autre espèce que le *Schizoneura ulmi*, Linn. ou Puceron velu des ormeaux. Le *Tetraneura ulmi* ou Puceron des petites galles de l'orme, se trouve sur les feuilles des ormeaux et aussi des ormes en arbres; il est glabre, luisant, d'un noir verdâtre, sans aucune villosité cotonneuse. Il produit sur les feuilles de l'orme des galles glabres, atteignant au plus la grosseur d'une fève. La galle, d'abord rouge, devient peu à peu jaune, s'ouvre au mois de juillet par une fente placée au sommet et donnant passage aux insectes aptères et ailés qui l'habitent et la produisent.

Dans le genre *Pemphigus*, Hartig, du grec *Pemphix*, boursouflure, il y a deux nervures transversales sur les ailes inférieures. Le type de ce genre est le *P. bursarius*, Linn., le *Puceron du peuplier noir* de Geoffroy, étudié et figuré par Réaumur. A l'état ailé le *P. bursarius* a des antennes de six articles, légèrement annelées, le 6e article effilé. Il provient d'une larve verdâtre, un peu poudrée. La mère, aptère et très épaisse, fortement bombée, est revêtue d'un duvet blanc et court. Elle mesure $2^{mm},25$ de longueur; ses antennes, très courtes, sont formées de quatre articles, dont le troisième est le plus long. Ces Pucerons vivent dans les tubérosités un peu contournées qu'on remarque sur les pédicules des feuilles de peuplier et qui s'ouvrent à la fin de l'été par une fente longitudinale pour donner issue aux *Pemphigus* ailés qui les habitent. Derbès a étudié le *P. terebinthi*, qui fait ses galles sur les Térébinthacées dans le midi de la France. Des sujets ailés passent l'hiver et mettent au monde au printemps, dans les crevasses de la plante nourricière, des sexués à pièces buccales atrophiées, ne vivant que quelques jours et dont les femelles s'accouplent avec des mâles plus petits qu'elles, qui meurent aussitôt après. Les femelles meurent aussi et leur corps durci entoure un œuf *unique*, qui est ainsi protégé à la façon des Lécanides dans les Cocciens, où le cadavre maternel abrite les nombreux œufs qu'il recouvre. De cet œuf éclôt une femelle aptère parthénogénésique. Sous les piqûres de ces femelles le tissu de la plante prend des tuméfactions, qui ont leur plus forte grosseur à la fin de mai. Ces galles renferment non seulement la mère productrice (quelquefois deux), mais une foule de petits engendrés par elle, plus petits qu'elle et pourvus d'ailes après leur mue. Ce sont tous des femelles qui essaiment après l'ouverture de la galle, dans laquelle elles ne mettent jamais bas. On ne sait pas au juste si ce sont ces ailés mêmes ou leur descendance ailée qui passent l'hiver et donnent les sexués du printemps.

Les Conifères possèdent des Pucerons particuliers dont les formes extérieures d'un corps à séries de tubercules, et les pattes courtes et fortes rappellent les Phylloxéras, ce sont les *Adelges*, Vallot, nom que nous préférons à celui de *Chermes*, Linn., qui prête à confusion avec une partie des Cocciens. Les auteurs allemands les nomment Poux de

Sapins. Les antennes ont cinq articles, les ailes antérieures ont un cubitus simple, sans cellules radiales, les ailes inférieures ont une nervule transversale ; l'abdomen est dépourvu de cornicules, de mamelons et d'appendice caudal. Deux espèces existent en France. L'une est *A. abietis*, Linn., la *Psylle du sapin*, de Geoffroy, très petit, de 1 millimètre seulement, jaune ou roussâtre, à gros yeux bruns saillants, avec un point noir bien marqué sur le front; les sujets ailés ont les ailes en toit sur le corps, beaucoup plus courtes que chez les *Aphis*, transparentes, à reflet bleuâtre. Le bout des rameaux des épicéas et des sapins piqué par la femelle pour y déposer ses œufs, se dilate et forme des écailles disposées en alvéoles ou cellules ouvertes remplies de larves d'*Adelges*, entourées d'un duvet. Dans les parcs, il faut couper et brûler ces galles alvéolées. Une seconde espèce, de plus forte taille, est très commune sur les mélèzes d'avril à août. Cet *A. strobilobius*, Kaltenbach, est d'un rouge assez foncé, plus obscur en dessous. L'abdomen offre à son extrémité une tache assez grosse, saupoudrée de blanc. Les piqûres des femelles ne produisent pas de vraies galles, mais le jaunissement et le recroquevillement des feuilles, où se logent les larves. Les générations aptères et ailées des Adelges se succèdent, probablement avec parthénogénèse. On n'a encore découvert ni mâles authentiques, ni sexués destinés à donner des œufs d'hiver. De nouvelles études sont nécessaires.

Tous les Pucerons dont il vient d'être question sont aériens et vivent à découvert sur les plantes ; ils offrent, dans certaines phases, des sujets pourvus d'ailes, chargés de disséminer l'espèce. Un certain nombre de moyens sont à notre disposition pour atténuer beaucoup leur nombre et par suite diminuer leurs ravages. Il faut faire la taille, en janvier et février, des bouts de branches où les Pucerons déposent leurs œufs et les brûler; on doit opérer une inspection très sévère des plantes importées en hiver et examiner avec une forte loupe si elles n'ont pas d'œufs de Pucerons. Quand les insectes sont développés sur les plantes, le meilleur moyen destructeur, mécanique et non chimique, est une forte injection d'eau froide à la pompe de jardin, dont l'effet, analogue à celui des grandes pluies d'orage, est d'entraîner et de noyer la plupart des Pucerons. On peut encore faire des badigeons de lait de chaux additionné d'acide phénique. En petit on opère des lotions avec des infusions de tabac, ou de la benzine, ou de l'alcool ou de l'esprit de bois. Sous les châssis et en serre chaude bien calfeutrée on emploie des fumigations de tabac. L'insufflation de poudre de pyrèthre de Vicat est très efficace sur tous les Pucerons nus, mais insuffisante à l'égard des Pucerons bien duveteux. Il est bon, pour les Pucerons comme pour tous les insectes tombés des branches sous l'action de la poudre de pyrèthre, d'ébouillanter ensuite le sol, afin d'empêcher tout réveil des sujets qui n'auraient été qu'engourdis.

Nous avons à dessein laissé de côté un important groupe, celui des

Pucerons souterrains, les *Rhizobius*, de Burmeister, et genres annexes. Ces Insectes, qui vivent sur les racines de beaucoup de végétaux, sont souvent confondus avec la phase radicicole du Phylloxéra de la vigne; de là ces annonces illusoires de plantes à semer dans les vignes, devant attirer le Phylloxéra sur leurs racines, au bénéfice du vignoble. Ces Pucerons souterrains n'ont jamais d'ailes; ils ont des antennes de six articles, à peine moitié aussi longues que leur corps; l'abdomen, très gonflé, est court et épais, sans cornicules ni mamelons. C'est donc bien et exclusivement par l'anus qu'ils éjaculent un abondant miellat sucré, attirant les Fourmis à un tel point qu'elles établissent leur fourmilière autour des racines puceronées et qu'elles ont ainsi de véritables étables à vaches; ces mœurs se remarquent notamment pour le *Formica flava*. Le *Rhizobius radicum*, Kirby, syn. : *Forda formicaria*, von Heyden, *Rhizoterus vacca*, Hartig, est glabre, ovale, raccourci, en entier d'un jaune orangé, bordé de jaune verdâtre, couleur qui est aussi celle des antennes et des pattes. Il vit en nombreuses familles sur les racines des Graminées, dans les prés et les pelouses, les suce, et on voit les plantes se faner et périr, comme si les racines étaient rongées par les vers blancs. Ces Pucerons sont en relation continuelle avec des Fourmis, qui les lèchent, les soignent et probablement les transportent des racines épuisées sur celles d'une plante bien portante. Le Puceron des racines des Graminées et des espèces voisines a causé des paniques en faisant croire que le Phylloxéra passait des racines de la vigne à celles du blé. Une espèce très voisine est le *Forda myrmecaria* ou Puceron des poteries. Il vit de même au milieu des Fourmis; il est plus petit que le précédent, plus convexe, d'un blanc grisâtre étiolé, avec les tarses et les antennes de couleur brunâtre. On le rencontre dans la poterie des serres et quelquefois dans les pots de jardin, au pied des Cactus, des Fuchsia, des Lantana, des Cuphea, etc. Il n'y a d'autre moyen de le détruire que de bien nettoyer les plantes, en les secouant sur un baquet rempli d'eau et de leur donner un bon rempotage dans de la terre neuve.

Un autre Puceron souterrain, qui ne mange jamais de Graminées, du genre *Trama*, von Heyden, est le *T. troglodytes*, von Heyden, syn. : *T. radicis*, Kaltenbach, velu, ovale et allongé, d'un jaune pâle ou d'un blanc grisâtre mat, sans ailes chez les mâles comme chez les femelles, vivant en familles très nombreuses au milieu des Fourmis, exclusivement sur les racines des Synanthérées, telles que pissenlits, chardons des champs, laiteron, artichaut, piloselle, laitue, chicorée, scarole, etc. Il fait beaucoup de tort aux maraîchers pendant les mois d'automne et même pendant les hivers doux et pluvieux; les salades qui ont ce Puceron sur leurs racines se fanent et tombent *en javelle*, comme disent les maraîchers. On a signalé un Puceron sur les racines des pins, le *Rhizobius pini*, Burmeister. On peut employer contre les Pucerons radicicoles des arrosages avec une solution étendue de sulfocarbonate de potassium, ou des sels de fer, ou des solutions d'euphorbe, de *Quassia*

amara, de *Stramonium*, de feuilles de noyer, de tabac, etc., additionnées d'un peu de sel de cuisine.

Des faits nouveaux sont venus encore compliquer l'étude des Pucerons souterrains des racines et font supposer, au moins dans certains cas, un polymorphisme avec générations alternantes, ayant une certaine analogie avec les phénomènes reconnus pour les femelles de Cynipiens de la même espèce produisant alternativement sur différents organes d'une même plante des galles absolument différentes. M. J. Lichtenstein, de Montpellier, a annoncé que les petits Pucerons aptères et agames des galles rouges et crispées des feuilles des ormeaux donnent des larves vivantes qui, dans leur mues, prennent des ailes et s'envolent par des fentes qui se forment dans la galle. Ces ailés émigrent du berceau maternel dans les champs, et là, sur le collet des racines des Graminées, en particulier du chiendent et du maïs, pondent, comme leur mère, de petits Pucerons aptères, qui se fixent sous terre aux racines des Graminées et y forment des colonies douées d'une faculté de reproduction agame très remarquable, plus ou moins longue et parfois même très probablement indéfinie. Ces insectes, amenés en juin et juillet sur les racines, sont aptes à reproduire au bout de deux mois une forme de petits nés vivants et qui reprennent des ailes et reviennent sur le tronc des ormeaux.

M. Lichtenstein a recueilli des milliers de ces ailés provenant du dehors en entourant de bandes de papier les tiges à écorce lisse des jeunes ormeaux. Dans d'autres expériences il apporte directement et abrite sous la bande de papier les petits Pucerons ailés qu'il recueille sur les racines de chiendent. Ces ailés pondent des œufs de deux grosseurs, d'où éclosent très rapidement de très petits Pucerons *sans rostre*. Ce sont des sexués, les plus petits mâles, les plus gros femelles. Ces sexués s'accouplent après quatre mues très rapides ; puis les mâles meurent et les femelles s'abritent dans les crevasses de l'écorce des ormeaux. Un œuf *unique* se développe en elles et s'enkyste dans la peau racornie de la mère, qui fournit à l'œuf une seconde enveloppe protectrice. Ces mères desséchées, mortes et noires, avec leur œuf enkysté, se trouvent en hiver sous les écorces de l'*Ulmus campestris*. Au printemps, dès que poussent les premières feuilles de l'ormeau, ces œufs d'hiver éclosent et il en sort un petit Puceron noir, *muni d'un rostre* très long. C'est le *Tetraneura ulmi*, qui se fixe sous les feuilles et, par la piqûre de son rostre, occasionne un afflux de sève qui forme un bourrelet concave par-dessous, convexe par-dessus, s'élevant à la surface de la feuille et devient une petite verrue rouge, qui grossit assez vite sous les piqûres réitérées de l'Insecte et forme une galle lisse et verte de la grosseur d'un pois chiche ; puis le double cycle évolutif recommence.

M. Geyza von Horwath, à Buda-Pest, en Hongrie, a constaté des faits pareils pour un Puceron souterrain, répandu en Hongrie sur les racines de diverses Graminées, et notamment du maïs, et qu'on nommait *Pem-*

phigus zeæmaidis. Il a observé que ce Puceron effectuait son évolution à la manière du *Tetraneura ulmi*, et vivait alternativement sur les ormeaux, sur les racines du maïs, puis de nouveau sur les ormeaux. Nous nous garderons bien de généraliser prématurément ces curieuses observations, qui rattachent les Phylloxériens aux Pucerons, mais qui ont besoin de vérifications expérimentales par de nouveaux observateurs. Voici la bibliographie à consulter sur ce sujet : J. Lichtenstein, *les Migrations du Puceron des galles rouges de l'Ormeau champêtre* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1882, t. XCV, p. 1171), avec critique et contestation de l'exactitude des observations, par M. Balbiani (*Ibid.*, 18 décembre 1882); J. Lichtenstein, *le Naturaliste* (numéro du 1er mai 1884), *les Migrations des Pucerons*, p. 451 (*Ibid.*, *De l'évolution biologique des Pucerons en général et du Phylloxéra en particulier*, br. in-12, Paris-Bordeaux, librairie vinicole et viticole). — G. Von Horwath, *Sur les migrations des Pucerons* (*Revue d'entomologie*, t. II, 1883, p. 64).

Tribu des **PHYLLOXÉRIENS**.

Cette tribu, tristement célèbre, est d'une existence récente, car on n'a pu l'établir qu'après la connaissance approfondie de la seule espèce importante qu'elle présente, celle qui s'attaque exclusivement aux vignes de diverses espèces, et qu'on a eu l'occasion de trop connaître. Les Phylloxériens sont aptères et ressemblent aux Cocciens, dont les femelles n'ont jamais d'ailes; en outre, dans toutes leurs phases, les Phylloxériens, qui sont essentiellement polymorphes, se reproduisent exclusivement par des œufs sans viviparité, ce qui est encore un caractère de Cocciens; mais la forme ailée des Phylloxériens prend, au contraire, des caractères d'Aphidiens. Les antennes des Phylloxériens sont de trois articles, le dernier, le plus long, tronqué le plus souvent en biseau à l'extrémité, muni de tympans (un ou deux), organes d'olfaction et d'audition; il y a des yeux de diverses sortes; les pattes sont courtes; le corps présente en dessus des rangées de tubercules chez les adultes; les tarses ont deux articles chez les adultes, un chez les jeunes larves, il n'y a ni cornicules, ni mamelons à l'abdomen, pas de sécrétions cireuses ni sucrées; aussi aucune commensalité avec les Fourmis. Les formes du cycle phylloxérien sont au nombre de trois : 1° agames sédentaires, aptères et rostrés; 2° agames migrateurs, ailés et rostrés; 3° sexués, aptères chez le mâle et la femelle, sans rostre.

Nous allons examiner successivement les trois formes dans l'espèce funeste aux vignes : *Phylloxera vastatrix*, Planchon (1868).

1° Forme sédentaire agame, aptère et rostrée.

Le Phylloxéra souterrain des racines de la vigne, qui constituent son habitation presque exclusivement pour les vignes d'Europe : *Vitis vini-*

fera, Linn., est un minime insecte dodu et renflé, offrant un peu l'apparence d'un petit Pou, d'une couleur jaune rembrunie, ayant environ 3/4 de millimètre de longueur sur 1/2 de large. Pour le bien étudier, il faut armer l'œil d'une loupe; cependant on le voit aisément à l'œil nu;

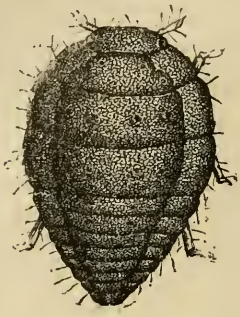

Fig. 35. — Phylloxéra femelle, agame et aptère, en dessus.

Fig. 36. — Phylloxéra suçant la sève, vu de profil.

les paysans, qui se couchent de bonne heure, et dont la rétine de l'œil n'est pas fatiguée par la lumière jaune, la plus intense des couleurs du spectre, des lampes et du gaz, les distinguent très bien à la vue simple, et ne tardent pas à repousser le secours inutile des loupes. Les racines

Fig. 37. — Pièces perforantes séparées.

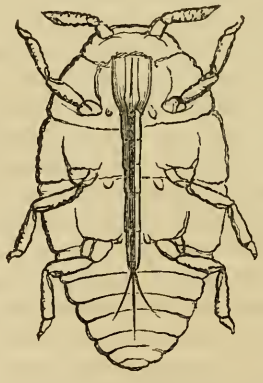

Fig. 38. — Phylloxéra en dessous, montrant les pièces buccales en position normale.

sont souvent tellement chargées, d'Insectes qu'elles paraissent couvertes d'une poussière jaune et tachent en jaune les doigts qui les pressent. L'Insecte présente un corps d'un jaune un peu verdâtre, arrondi en avant, atténué en arrière, partagé en segments par des sillons transversaux, dont les premiers portent six, les suivants quatre rangées de

petits tubercules. La tête se replie un peu au-dessous du corps; elle porte sur les côtés deux yeux bruns, composés de trois facettes ou trois stemmates accolés, car le Phylloxéra, bien que souterrain d'habitude, a parfois besoin de venir à la surface du sol et de se diriger à la lumière du jour. Deux fortes antennes se voient en avant, à trois articles, les deux premiers gros et courts, le dernier muni d'un tympan, en massue

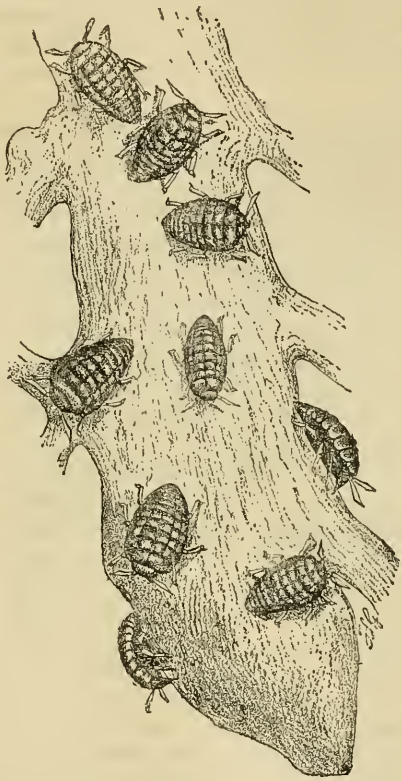

Fig. 39. — Radicelle couverte de larves de Phylloxéras.

allongée, ridée en travers, l'extrémité taillée en biseau oblique. Un rostre assez grêle, formé de quatre articulations, droit ou très souvent oblique, existe sous la tête, constitué par trois soies, une centrale (mâchoires accolées), deux divergentes (mandibules). La sève monte par capillarité dans l'espace intermédiaire. Le premier tiers seulement de ce suçoir pénètre dans l'écorce de la racine. Les pattes sont courtes et grêles.

Cette femelle, fixée, pond autour d'elle, en petits tas, l'extrémité de

l'abdomen s'allongeant alors, des œufs bien ellipsoïdes, longs de $0^{mm},24$ sur $0^{mm},13$ de large, d'abord d'un beau jaune-soufre, puis prenant peu à peu une teinte grisâtre et enfumée. A un bout, on y remarque, au microscope, deux points rouges, qui sont les yeux de l'embryon. Au bout de huit jours environ, sort de cet œuf une larve qui, sauf la taille, ressemble à la mère pondeuse. Elle est d'un jaune un peu verdâtre, avec les antennes, le rostre et les pattes relativement plus grands que chez l'adulte aptère. D'abord errante et agile, remuant vivement les pattes et surtout les antennes, qu'elle élève ou abaisse l'une ou l'autre alternativement, on dirait qu'elle s'en sert en marchant comme de béquilles. La petite larve, au bout de trois ou quatre jours, a choisi sa place sur la racine et y devient stationnaire, fixée par son rostre enfoncé. Elle n'a qu'un article aux tarses; ce n'est que plus tard qu'elle en prend deux. A mesure qu'elle absorbe les sucs de la vigne et détruit la vitalité de la plante, elle subit trois mues, à des intervalles de trois à cinq jours, et les jeunes larves sont dépourvues de tubercules saillants, signe de l'état adulte. La larve qui s'apprête à muer s'allonge beaucoup dans la région postérieure, qu'elle recourbe souvent en dessus, montrant l'anus. La femelle aptère est adulte au bout de vingt jours environ, et pond, sans concours de mâle, pendant un temps peu déterminé, très influencé par la température. Chaque femelle pond une trentaine d'œufs. Les générations annuelles se succèdent dans le midi de la France du 15 avril environ au 1er novembre, dans le Bordelais et les Charentes à partir de la première quinzaine de mai; on évalue, mais sans certitude, le nombre des pontes à huit par an : ce qui donne, à trente œufs par mère, une postérité de vingt-cinq à trente millions de sujets pour un seul individu de printemps, ce qui explique la progression effrayante de la maladie de la vigne.

Outre l'immense majorité des femelles aptères sur les racines, un petit nombre se logent dans des gales sous les feuilles du *Vitis vinifera*, pendant deux ou trois générations au printemps, périssant, en général, à l'époque des chaleurs de l'été; ces pondeuses gallicoles sont au contraire très nombreuses et comme l'état normal sous les feuilles des vignes américaines, sans préjudice des racines qui en offrent aussi. On a reconnu, par expérience directe, que les insectes des galles peuvent être portés sur les racines et s'y multiplier et que l'inverse se produit, car on a obtenu des galles avec des Phylloxéras pris sur les racines.

L'étude précédente ne s'applique qu'à l'évolution active de l'agame aptère pendant la belle saison. Les mères pondeuses et les œufs disparaissent quand la température extérieure s'abaisse normalement, par l'effet de la saison, à 10 degrés et au-dessous, par suite à une époque qui varie avec la latitude, l'altitude du pays vinicole et sa distance à la mer. Seules les jeunes larves persistent, mais tombent en torpeur et restent fixées aux racines, aplaties, ridées, brunâtres, ne prenant pas de nourriture. Elles sont difficiles à apercevoir, en raison de leur peti-

tesse et de leur couleur qui se confond avec celle de l'écorce, entre les fentes de laquelle elles se fixent. Ces petits Phylloxéras ne sont nullement morts, mais sont bien en vie latente, car, portés dans une chambre chaude, ils exécutent de légers mouvements. Au printemps, à une époque qui, en France, varie, selon la région, du 15 avril au 15 mai, ils se renflent d'abord, preuve qu'ils ont absorbé de nouveaux sucs; puis, de leur peau fendue le long du dos, sortent des larves jaunes et dodues (Maxime Cornu), à peau jeune et molle, essentiellement propres à absorber les agents des traitements insecticides. Les premières pontes reprennent à l'époque où la vigne est en pleurs.

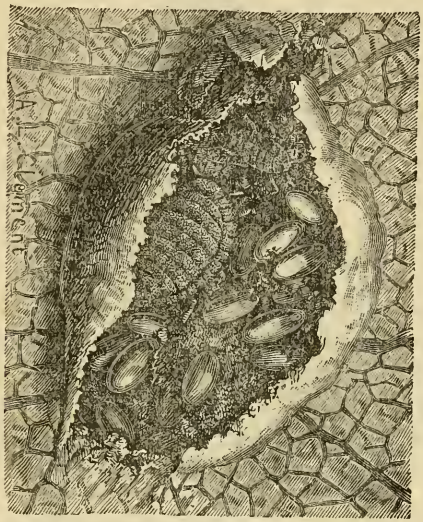

Fig. 40. — Galle ouverte montrant les œufs, les larves et une mère parthénogénésique pondante.

Le Phylloxéra agame aptère des racines se propage à faibles distances par deux modes de parcours : 1° lors des journées chaudes, en se couchant sur la terre, à la surface du sol, on observe des Phylloxéras sans ailes, qui rampent, mêlés en août de sujets ailés, allant des ceps malades aux ceps sains; on les voit, plus commodément, en ramassant des mottes de terre; 2° comme un insecte aussi mou que le Phylloxéra doit craindre souvent le contact dessiccateur de l'air, il se déplace sous terre, d'une racine à l'autre, à travers les fissures du sol, les interstices des pierres. C'est sans doute là sa propagation la plus efficace, car, ainsi que je l'ai constaté dans les Charentes, lors de ma mission donnée par l'Académie des sciences, dans les vignes plantées en rangées assez distantes, et surtout séparées par des allées où l'on cultive d'autres vé-

gétaux, le mal s'étend aisément sur toute la longueur d'une rangée et passe bien plus difficilement d'une rangée à l'autre ; ces vignobles sont moins rapidement infestés que ceux où la vigne est cultivée en plein.

2° Femelles de migration agames, ailées et rostrées.

Sans agiter la question de savoir si, comme le pense M. Balbiani, la fécondité des aptères agamés s'épuiserait d'elle-même, il est certain, en raison de leur propagation très restreinte d'un cep à l'autre, et aussi de l'écartement souvent considérable des vignobles, on aurait depuis longtemps arrêté les ravages funestes, en entourant les vignes attaquées de profondes tranchées, pleines de goudron liquide ou de

Fig. 41. — Vieille racine de vigne couverte de Phylloxéras en hibernation (grandeur naturelle).

coaltar, qui serait un obstacle infranchissable. Malheureusement pour l'homme, il se produit le même fait que celui que nous avons signalé pour beaucoup d'Aphidiens. Quand la chaleur augmente et que les sujets aptères des racines se multiplient en conséquence, certains individus semblent avoir le pressentiment instinctif que la nourriture va manquer aux colonies souterraines, et se préparent à de lointains essaimages. Comme l'a reconnu M. Maxime Cornu, on voit des femelles s'allonger et montrer au microscope, sous la peau, des rudiments de fourreaux d'ailes. Chez ces femelles se produit une quatrième mue ; sur les côtés du corps apparaissent deux moignons noirs, fourreaux des ailes supérieures ; en les écartant avec une pointe d'aiguille, on observe en dessous les fourreaux plus petits des ailes inférieures. Ces nymphes, un peu étranglées vers le milieu du corps et plus allongées que les aptères des racines, se montrent principalement sur les renflements morbides des radicelles dont nous parlerons plus loin, puis sur les racines mêmes, après la destruction des renflements. Elles montent peu à peu au pied

des ceps, près de la surface du sol et sortent même au dehors. Bientôt se fait la cinquième mue, qui donne une femelle de migration, féconde, comme la femelle aptère des racines, sans concours de mâles, longue d'un peu plus d'un millimètre, plus grande par conséquent que l'autre femelle agame (elle fut prise autrefois pour un mâle, avant l'étude complète du Phylloxéra). Elle est pourvue de quatre ailes, claires et irisées, les antérieures avec un cubitus simple, sans cellule radiale, les ailes inférieures sans nervure transversale. Les ailes supérieures sont

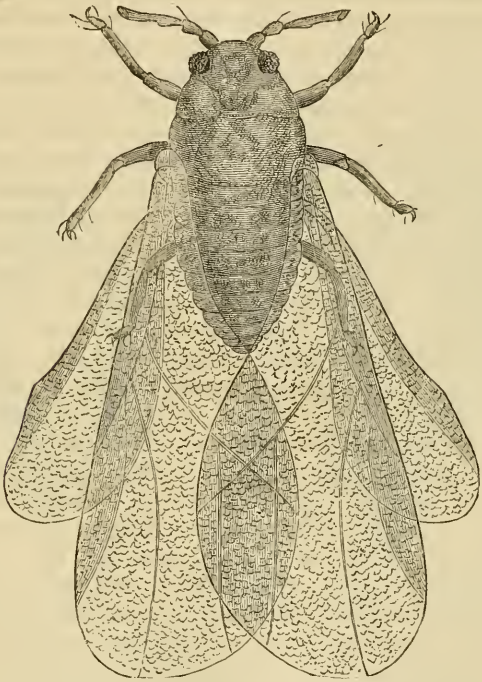

Fig. 42. — Femelle parthogénésique ailée.

bien plus longues que le corps, un peu enfumées au bout, où elles sont larges et arrondies, les inférieures plus étroites et plus courtes. Les fortes nervures de ces ailes dénotent un bon voilier, capable de soutenir à l'air libre un vol de grande étendue. Si dans un grand bocal de verre on met des radicelles chargées de nymphes, on ne tarde pas à voir éclore des femelles ailées qui se collent aux parois supérieures, se retournent, marchent avec agilité et volent comme une flèche d'une paroi à l'autre.

Les organes des sens de ces femelles sont en rapport avec de nou-

velles conditions d'existence. Leurs appareils de vision sont variés, car elles ont besoin de voir les vignes à longue distance, afin de se diriger du côté des vignobles et non vers d'autres cultures, et à courte distance pour choisir les organes convenables. La large tête porte, en dessus et sur les côtés, deux yeux composés noirs, à nombreuses facettes, appareils de vision panoramique, permettant aux femelles ailées de reconnaître tout autour d'elles les vignes sur lesquelles elles porteront la dévastation; pour les visions rapprochées, elles ont gardé les deux yeux à trois cornées de l'aptère des racines et offrent en outre sur le vertex trois ocelles ou yeux simples isolés. Ces femelles vierges ailées ont un corps plus grêle que celui de l'aptère des racines, les pattes plus longues, ainsi que les antennes, qui sont aussi à trois articles, le dernier très long, portant deux tympans olfactifs et auditifs, tronqué en biseau à l'extrémité. Le bout de l'abdomen s'allonge en pointe un peu obtuse. La couleur est d'un jaune terne, avec une bande brune peu régulière sur le dos. L'insecte ressemble un peu à une microscopique Cigale et surtout à ces Cicadelles verdâtres et sauteuses, si communes en automne. De juillet à septembre, on voit ces femelles ailées s'abattre en essaims considérables sur les pampres. Elles sucent les jeunes feuilles et les bourgeons au moyen d'un rostre semblable à celui des femelles aptères des racines et de leurs larves, mais plus court.

Elles ne pondent qu'un petit nombre d'œufs dans les duvets des jeunes feuilles et des bourgeons (Balbiani, Boiteau), ou sous les écorces en exfoliation du cep, si la saison est plus avancée, et même à la surface du sol, par les temps humides et un peu froids. On sait que, chez certains insectes à sexes très différents en taille, les œufs mâles sont plus petits que les œufs femelles, ainsi dans les œufs recouverts d'un tampon de poils roux du *Liparis dispar* (Joseph). Le *Tetraneura ulmi* nous a déjà présenté ces œufs de deux grosseurs. Les œufs du Phylloxéra ailé, plutôt ovales qu'ellipsoïdes, un peu plus volumineux que ceux de l'aptère des racines, sont de deux grandeurs, les œufs mâles de $0^{mm},26$ de long sur $0^{mm},13$ de large, les œufs femelles de $0^{mm},40$ de long sur $0^{mm},20$ de large. Ces œufs sont d'un blanc jaunâtre au moment de la ponte, plus translucides que ceux des aptères, ne devenant pas aussi foncés avec le temps que ceux-ci, mais seulement d'un jaune plus intense, surtout les gros œufs, les petits restant plus clairs.

3° Sexués, mâle et femelle, sans ailes et sans rostre.

Des gros œufs qui précèdent naissent des femelles sans ailes et des petits des mâles, également sans ailes, ce qui forme une différence complète avec les mâles de presque tous les Aphidiens et les mâles des Cocciens. En septembre 1875, ces sexués furent observés pour la première fois par M. Balbiani, à Villegonge, près de Libourne, dans une vigne de M. Boiteau, et une lettre de M. Balbiani à M. Dumas, insérée aussitôt dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, établit cette priorité incontestable. Les Phylloxéras sexués, mâles et femelles, sont

de véritables avortons, sauf pour les organes génitaux, ne vivant que quelques jours, uniquement occupés du soin de la reproduction, sans ailes, courant çà et là sur les ceps. Le sexué mâle a $0^{mm},27$ de long sur $0^{mm},13$ de large, le sexué femelle $0^{mm},48$ de long sur $0^{mm},20$ de large.

Ils ne mangent pas et manquent de tube digestif, n'ayant, le mâle comme la femelle, qu'un tubercule court et aplati, au lieu du rostre qui s'étend sous la région sternale de la femelle vierge, soit aptère, soit ailée. Le troisième article des antennes de la femelle est pédonculé, ce qui n'existe ni chez le mâle ni chez les autres phases de cette espèce

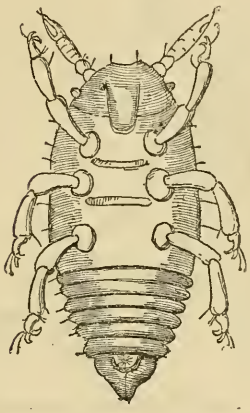

Fig. 43. — Sexué mâle, très grossi (1).

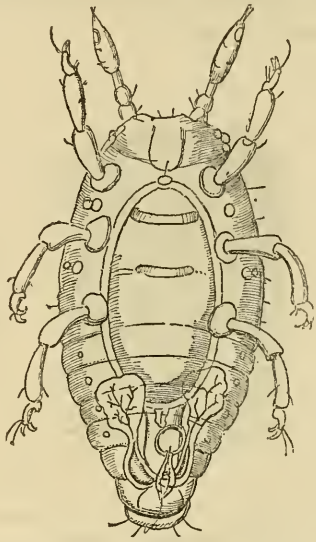

Fig. 44. — Sexué femelle, très grossi, avec son œuf unique et la poche copulatrice.

polymorphe. Les nombreux essaims des femelles ailées, s'abattant toutes à la fois sur les vignes, s'expliquent parce que les sexués sans ailes périraient sans s'accoupler s'ils ne se trouvaient pas en abondance, rapprochés les uns des autres, au moment de l'éclosion.

La femelle sexuée a une production d'œufs encore bien plus restreinte que chez la femelle ailée, pondant sans concours de mâle. De même que chez le *Tetraneura ulmi*, la femelle sexuée du *Phylloxera vastatrix* n'a qu'un seul œuf, énorme par rapport à sa taille, surmonté de sa capsule formatrice. Elle semble, peu après l'accouplement, toute gonflée par son œuf, et pond cet *œuf unique* ou *œuf d'hiver*, toujours à l'air et *sur le cep seul*, entre les exfoliations de l'écorce, fait d'une importance

(1) Les figures 43 et 44 représentent des sexués du Phylloxéra du chêne.

capitale, car cet œuf, qui doit passer l'hiver, eût été très compromis, s'il avait été pondu sur les feuilles qui tombent à l'arrière-saison. Cet œuf unique est cylindroïde et arrondi aux deux bouts. En automne il a $0^{mm},25$ à $0^{mm},28$ de long sur $0^{mm},10$ à $0^{mm},11$ de large ; au printemps suivant, comme il s'est gonflé par le développement de l'embryon qu'il renferme, il a $0^{mm},26$ de long sur $0^{mm},16$ de large. Il est, comme on voit, beaucoup plus long comparé à sa largeur que les trois formes d'œufs des femelles vierges sédentaires ou émigrantes. Il n'est pas jaune, mais d'un vert olivâtre piqueté de noir, fixé à l'écorce par un petit crochet. Bientôt après sa ponte, la mère meurt, toute ridée et ratatinée, devenue d'un brun rougeâtre.

Fig. 45. — Œuf d'hiver sur le cep et cadavre desséché de la femelle sexuée.

Fig. 46. — Renflement des radicelles.

L'éclosion de l'œuf d'hiver, comme l'a reconnu M. Balbiani sur des écorces rapportées à Paris, a lieu au printemps, ordinairement au mois d'avril. Il en sort un insecte aptère, analogue aux aptères agames des racines, pourvu d'un très long rostre, ayant beaucoup d'œufs à l'intérieur, contenus dans vingt-quatre gaines ovigères. Le cycle phylloxérien est accompli, la fécondité a été renouvelée en la forme ordinaire, pour un grand nombre de générations. Une partie des femelles aptères nées des œufs d'hiver gagnent les racines et donnent, sans mâles, la série des colonies souterraines. D'autres se portent sous les feuilles et font naître des galles en cupules, de 2 à 3 millimètres de profondeur, où se loge une mère pondeuse entourée de ses œufs, donnant une série de générations aptères et même des nymphes et des ailés. En général, lors des grandes chaleurs de l'été, les galles des feuilles de nos vignes se dessèchent et leurs insectes meurent ou bien se rendent aux racines.

Il est très inutile aujourd'hui de discuter la question de savoir si le Phylloxéra est bien la *cause* de la maladie de la vigne, ou s'il n'est qu'un *effet* accessoire et consécutif. La première affirmation ne fait plus de doute aujourd'hui pour toute personne qui ne veut pas s'obstiner dans une ignorance sans excuse. Le seul symptôme authentique et certain s'obtient en arrachant une racine et en examinant si elle offre à sa surface des Phylloxéras. En outre les radicelles sur lesquelles se porte le Phylloxéra au début de l'attaque, parce qu'elles sont plus succulentes, se gonflent, sans cesser de s'allonger, et prennent l'aspect de *renflements* féculents, fusiformes, d'abord d'un jaune blanchâtre, puis jaunissant, enfin devenant bruns. Sur leurs dépressions, dans les plis fréquents de leur courbures, on voit des Phylloxéras attachés et suçant. Puis les renflements, flasques et noirâtres, tombent en pourriture; alors l'insecte, pour se nourrir, est obligé de gagner la surface des petites racines, enfin celle des grosses. Cette surface, au lieu de rester lisse comme d'ordinaire sur les racines saines, devient raboteuse et noueuse; le bois de la racine, au lieu de demeurer blanc, comme à l'état sain, prend une teinte d'un rouge violacé. D'autres altérations plus générales se produisent ensuite avec le temps; les points d'attaque se reconnaissent à distance par des feuilles flétries, jaunies ou rougies, contournées sur les bords, par les raisins arrêtés dans leur croissance et ridés, si le mal est invétéré; les feuilles tombent en automne à une époque moins tardive que sur les ceps bien portants. On est en outre frappé du rabougrissement des ceps comparés aux ceps voisins, du faible nombre de leurs feuilles, de la petitesse de celles-ci. Si l'on a affaire à une attaque datant de deux ou trois ans, on remarque au centre quelques ceps morts et sans feuilles, tout autour des ceps chétifs, n'ayant que quelques feuilles et pas de fruits, puis une ceinture de ceps à feuilles flétries et tachées, enfin une dernière ceinture de ceps verts luxuriants, et cependant déjà atteints par l'insecte sur leurs racines; c'est là l'apparence de la *tache d'huile*, suivant la juste et pittoresque expression de M. Gaston Bazille. C'est au delà de cette dernière ceinture qu'il faut étendre l'arrachage, si l'on veut chercher à arrêter le mal. On aurait dû prendre ce parti en France au début de l'invasion, selon le conseil de M. Bouley, assimilant la maladie phylloxérienne à la peste bovine. Il fut impossible de vaincre les convictions obstinées et les clameurs irrétléchies de beaucoup de viticulteurs et de Sociétés agricoles, ne voulant pas voir la cause du mal dans ce chétif insecte, ne se rendant pas compte de l'effet immense que produisent les petites forces simultanées.

On trouve fréquemment comme des foyers phylloxériques d'avant-garde autour des régions vinicoles contagionnées. Ils sont dus aux femelles ailées de migration, qui sont portées normalement à dix ou douze kilomètres de distance, surtout avec l'aide du vent, car cette distance est la marche normale annuelle de l'invasion phylloxérienne. Les vents

violents peuvent porter accidentellement la femelle ailée beaucoup plus loin. En outre, posées sur les voitures des routes ou des chemins de fer, sur les raisins débités pour la table, sur les pampres d'enveloppe, les femelles ailées voyagent au loin. Ces transports tout à fait éventuels expliquent les vignes phylloxérées qu'on constate tout à coup encore à grande distance des centres étendus d'invasion, comme dans le Loiret par exemple, aux alentours d'Orléans.

Il est bien certain que le *Phylloxera vastatrix*, retrouvé identique à l'espèce de France par M. Planchon aux États-Unis, où il était étudié par Asa Fish et d'autres entomologistes, est un insecte originaire d'Amérique, probablement des vignes sauvages de l'Ouest, dans la région du Colorado. Depuis vingt-cinq ans environ il s'est répandu à l'Est et a détruit beaucoup de vignobles formés de cépages non résistants. Les vignes d'Amérique appartiennent à d'autres espèces et même à d'autres genres d'Ampélidées que le *Vitis vinifera* Linn., cultivé en Europe. Il y a des vignes américaines qui résistent au Phylloxéra, non seulement sous sa forme gallicole qui n'attaque que les feuilles, organes temporaires et d'importance secondaire, mais même sur les racines, organes essentiels, fonctionnant en toute saison et la seule partie vivace en hiver. En effet, les racines très vigoureuses de ces vignes se couvrent d'un nouveau chevelu de radicelles, à mesure que les détruisent les succions du Phylloxéra. M. Collot a trouvé le Phytophthire nuisible sur une vigne sauvage des forêts des environs de Panama, le *Vitis caribæa* de Candolle, variété du *Vitis indica*, Linn. Cette vigne est une liane dont les tiges s'enroulent autour des arbres; ses feuilles offraient des galles sur leur limbe, à l'intérieur de chacune desquelles était une mère pondeuse aptère, entourée d'une cinquantaine de jeunes larves et d'œufs. L'existence du Phylloxéra, dans ce pays privé de vignobles et si éloigné des États-Unis ou de tout autre centre de culture de la vigne, prouve bien l'origine américaine du Phylloxéra, qui n'a pas été importé d'Europe, qui serait son pays de première origine, comme le prétendent certaines personnes, sans pouvoir toutefois préciser ni sa région, ni son époque d'apparition. La destruction qu'il produit sur nos vignobles explique comment ont toujours échoué les tentatives faites à diverses reprises par de riches propriétaires des États-Unis pour introduire et acclimater les meilleurs plants du Bordelais ou de la Bourgogne; malgré la précaution prise de faire venir des ouvriers vignerons de France avec les plants qu'ils avaient l'habitude de soigner, les cultures de la vigne d'Europe n'ont jamais persisté au delà de cinq ans.

Le Phylloxéra a été importé dans les *grapperies* ou serres à raisin d'Angleterre et d'Irlande et en divers points de la France dès que la facilité des transports a permis d'amener des vignes américaines, non plus seulement à l'état de boutures, mais par pieds complets enracinés. Partout où apparaît subitement le Phylloxéra, un peu loin des centres d'invasion anciens, on trouve, par une enquête locale, que des pépiniéristes

ou des amateurs, enclins à dissimuler leur imprudence, ont introduit quelques plants américains. L'invasion des vignobles a commencé par deux centres d'attaque. Le premier, qui remonte environ à 1863, se trouve, non loin de Tarascon, au plateau du Pujaut, près de Roquemaure, dans le Gard. Le second apparaît en 1866 dans la Gironde, près de Bordeaux, dans les palus (terre d'alluvion) de Floirac. Le mal s'est propagé de place en place autour du plateau central, épargné en partie géographiquement, mais en réalité seulement dans les régions où le climat s'oppose aux vignobles, comme dans la Creuse. Ce plateau central est aujourd'hui contourné et dépassé en tous sens, avec une échappée encore indemne dans l'Allier et la Nièvre. Plus de quarante départements, y compris la Corse, sont envahis à divers degrés, celui de Maine-et-Loire (Angers, Saumur) depuis 1882 (rapport au Ministre de 1883). Les limites septentrionales du Phylloxéra en France, de l'Ouest à l'Est, sont en ce moment : Vendée, Deux-Sèvres, Maine-et-Loire, Loir-et-Cher, Loiret, Seine-et-Marne (arrondissement de Château-Landon); les points les plus septentrionaux qui soient phylloxérés se trouvent aux environs de Pithiviers (limite sud), d'Étampes et de Fontainebleau (limite nord). Après interruption dans l'Yonne, nous retrouvons le Phylloxéra dans la Côte-d'Or, le Jura, la Haute-Savoie et la Savoie. Sont encore épargnés parmi les pays viticoles : le nord-ouest de la Côte-d'Or, toute la Champagne, la Haute-Saône, les Vosges, Meurthe-et-Moselle et le Doubs. Les progrès du mal sont surtout en raison inverse de l'humidité du climat, l'eau étant bien plus nuisible au Phylloxéra que le froid. De même que dans des expériences spéciales, parallèles à celles entreprises sur l'action du froid sec, expériences où j'ai trouvé les Phylloxéras morts et gonflés après de longues pluies froides, j'ai constaté plusieurs fois dans les Charentes, au milieu de terres fortes et argileuses qui retenaient l'eau, des Phylloxéras morts et comme en marmelade dans les couches les plus voisines de la surface du sol, après plusieurs jours de grande pluie (1). Les froids de nos plus rigoureux hivers sont sans action sur le Phylloxéra souterrain des racines. Dans mes expériences sur l'effet du froid sec, au moyen de mélanges réfrigérants, les insectes ont supporté impunément, la plupart pendant huit heures, certains à diverses reprises pendant plusieurs jours successifs des abaissements de température de — 6 à — 10 degrés. On peut affirmer que jamais pareils froids ne se produiront dans nos climats, en raison de la mauvaise conductibilité de la terre végétale, aux profondeurs de 30 à 50 centimètres, et bien plus entre les rochers, où descendent le plus souvent les racines, couvertes de Phylloxéras aptères. Les physiciens météorologistes ont étudié les variations de température à diverses profondeurs. Dans le sol arable, ils ont vu que l'air extérieur variant de zéro à — 12 degrés,

(1) Maurice Girard, *Études sur les maladies de la vigne dans les Charentes*, p. 68 (extrait des *Mém. des savants étrangers*, t. XXV).

la température n'est jamais descendue plus bas que 4 à 5 centimètres de profondeur dans un sol dénudé, tandis qu'elle est toujours restée au-dessus de zéro, à la même distance de la surface, pour un sol gazonné. Or les vignobles ne sont pas des sols dénudés, surtout quand ils sont mal tenus ou qu'on cultive diverses plantes entre les vignes, cas fréquent en beaucoup de pays pour les vignobles communs. Dans nos hivers, si souvent pluvieux, les infiltrations doivent tendre à amener dans les profondeurs des températures se rapprochant de 4 degrés (maximum de densité de l'eau), par conséquent sans aucun effet fâcheux sur les insectes en hibernation.

L'habitation souterraine du *Phylloxera vastatrix* dans la phase nuisible de son existence, en même temps qu'elle le met à l'abri des intempéries atmosphériques, empêche les entomophages de lui faire subir une destruction à notre avantage. Les nombreux ennemis qui délivrent nos cultures des Aphidiens et des Cocciens, insectes presque tous passant leur vie à l'air libre, n'existent pas pour le Phylloxéra, poursuivant paisiblement ses ravages sur les racines des vignes, protégé par la résistance du sol; c'est à peine si on a pu signaler l'action insignifiante d'un Myriapode et de quelques Acariens. Quant aux plantes intercalaires sur lesquelles il devait se porter de préférence à la vigne, ou dont les émanations odorantes l'éloigneraient, il est bien reconnu que ce sont là des chimères.

Le Phylloxéra ne peut être atteint que par des agents extérieurs, employés à son intention par l'homme; ils sont de deux ordres, mécaniques ou chimiques.

Le meilleur moyen mécanique dont on puisse se servir est celui de la submersion totale du vignoble, dont s'est servi le premier M. Faucon pour son vignoble du Mas de Fabre, près d'Avignon, en contre-bas du canal de la Durance. Il est parvenu à reconstituer entièrement ce vignoble, où la production était tombée de 925 hectolitre à 35 par le fait du Phylloxéra. Il faut maintenir en hiver les vignes sous l'eau, au moins pendant quarante jours, temps au bout duquel on est certain d'une mortalité *presque totale* du Phylloxéra, les sujets hibernants ne commençant guère à périr qu'après treize jours de submersion. Les vignobles placés pour la plupart (et ce sont les meilleurs) sur des coteaux élevés et loin des cours d'eau, sont rarement dans des conditions topographiques à pouvoir être aisément inondés. On opère la submersion d'hiver soit par une saignée à un cours d'eau, quand cela est possible, soit, si la valeur du cru permet cette dépense, en installant une machine élévatoire, pompe, noria ou spirale d'Archimède, et en maintenant par des bourrelets de terre quelques centimètres d'eau.

Il n'y a aucun danger pour la vitalité de la vigne; ainsi, dans le nord de la Crimée (M. Boutin), on conserve en hiver les vignes sous l'eau amenée des montagnes dans le but de les amender et de les préserver de gelées trop intenses. Il y a des viticulteurs du Midi qui assurent que

la submersion, réitérée pendant plusieurs années, amène une forte diminution dans le degré alcoolique du vin. Si l'on opérait en été, la mort de l'insecte arriverait beaucoup plus vite, mais la submersion pourrait être plus difficile à opérer et nuire à la vendange, surtout dans la saison de la sève. On est obligé de la répéter au moins tous les deux ans, à cause du phénomène qu'on a nommé la réapparition d'été du Phylloxéra. Elle s'observe au mois de juillet, époque des chaleurs, dans les vignobles soumis aux traitements destructeurs quelconques. Elle est en rapport avec l'accroissement de fécondité résultant de l'augmentation habituelle de température, et provient de plusieurs causes. Il y a des aptères des vignes voisines non traitées sortant sur le sol, et que le vent qui les balaye pousse sur les vignobles soumis aux opérations; d'autres proviennent des œufs d'hiver pondus sur les ceps par les femelles sexuées; enfin, le plus grand nombre sont des insectes qui ont échappé aux agents insecticides. La submersion, même de cinquante jours, ne suffit pas pour tuer tous les Phylloxéras, comme on le constatait notamment au Mas de Fabre, en juin 1879, et plus encore en juillet; ils étaient plus nombreux sur les racines des vignes du voisinage traitées aux agents chimiques, très nombreux sur les vignobles sans traitement; on trouvait même des insectes qui n'avaient pas encore quitté leur peau d'hiver, preuve manifeste qu'on avait affaire à des sujets ayant échappé à la mort, malgré la longue submersion. Remarquons, en effet, qu'il suffit de quelques petites pierres pour protéger des insectes contre l'action de l'eau, ou bien de ces bulles d'air qui restent souvent adhérentes aux racines submergées, car le Phylloxéra, engourdi en hiver, n'a alors besoin que de bien peu d'air pour vivre. En outre, dans les vignes submergées, les ceps restent à l'air et conservent leurs œufs d'hiver, donnant au printemps des insectes qui descendent aux racines, et se joignent à ceux qui ont échappé à la submersion pour reformer de nouvelles colonies souterraines. Aussi faut-il renouveler tous les hivers l'action de l'eau, aussi bien que les traitements chimiques. Nous devons nous résigner à vivre désormais avec le Phylloxéra et perdre l'espoir chimérique de l'anéantir d'une manière complète. Qu'on le maintienne seulement dans d'assez faibles limites de nombre pour qu'il ne nuise pas sensiblement aux vignes; qu'on n'hésite pas à supprimer la culture de la vigne partout où elle ne donnera plus un produit rémunérateur en raison des frais nouveaux.

L'expérience a constaté que les vignes qui croissent dans un sol presque entièrement sablonneux sont rebelles au Phylloxéra, qui ne peut circuler entre les racines, ni trouver passage pour pénétrer sous le sol d'un cep à l'autre. Aussi MM. Espitalier et Lichtenstein ont proposé le sable apporté artificiellement autour des vignes comme procédé à la fois préservatif et curatif. Le moyen n'est bon que dans des cas très spéciaux, pour éviter des frais de transport énormes, il faut avoir le sable tout à fait à portée du vignoble. En outre, le moyen exige des

frais de déchaussement, et le terrain devient, pour l'avenir, impropre à presque toutes les cultures. Depuis quelques années, des plantations de vignes dans des terrains domaniaux très sablonneux ont été autorisées aux environs d'Aigues-Mortes, et elles sont indemnes du Phylloxéra. On a proposé aussi, mais le moyen n'a pas été essayé en grand, un fort tassage de la terre autour des ceps, afin de gêner l'introduction du Phylloxéra. C'est à une terre compacte par tassage accidentel qu'on attribue le privilège qu'ont les vignes de treille de résister au Phylloxéra; on doit ajouter que leur état arborescent, analogue à celui des vignes américaines, leur donne aussi une plus grande force de résistance. Dans les vignobles attaqués, les vignes placées au bord des sentiers battus par le passage sont peu phylloxérées comparées aux vignes intérieures.

Les toxiques chimiques, par la généralité de leur emploi, sont les procédés curatifs les plus efficaces contre le Phylloxéra. Un grand nombre de substances peuvent tuer les insectes; mais on est très restreint dans leur application quand il faut atteindre des myriades d'animalcules logés dans les profondeurs du sol et dans toutes les sinuosités des radicelles des vignes. L'insecticide doit avoir l'état gazeux, celui qui permet la plus grande diffusion. En outre, il faut : 1° qu'il ne tue pas le végétal; 2° qu'il ne soit pas détruit, c'est-à-dire décomposé, avant qu'il puisse atteindre l'insecte. On a dû écarter le chlore, provenant du chlorure de chaux (hypochlorite et chlorure), proposé tout de suite par beaucoup de personnes, qui eût fait périr la vigne et se serait immédiatement changé dans le sol en acide chlorhydrique, d'après son action énergique sur les substances hydrogénées. L'acide sulfhydrique, d'action toxique si énergique au moyen des voies respiratoires, serait un excellent insecticide en air sec; mais, dans l'air humide, il éprouve une combustion lente, d'où résultent de l'eau et du soufre, corps inertes. Le sulfure de carbone, au contraire, a l'avantage de ne pas subir de combustions lentes, et de maintenir son action insecticide pendant un temps considérable.

Le sulfure de carbone est employé directement, dans le sud-est de la France surtout, par les soins de la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée, en le renfermant dans des appareils bien clos, en raison des dangers que peut présenter le maniement au point de vue des mélanges explosifs avec l'air. Les expériences sont sous la direction de deux naturalistes distingués de Marseille, MM. Marion et Catta. Le liquide volatil est introduit dans le sol des vignobles bien verticalement, au moyen d'une sorte de pompe à compression à liquide, d'une forme spéciale, insérée dans l'axe d'un tube en fer servant de pieu; le *pal injecteur Gastine*, plusieurs fois perfectionné et simplifié depuis son premier modèle, est formé à l'extérieur d'un récipient en zinc ou en cuivre, terminé par une tige de fer creuse, munie inférieurement d'une extrémité conique en acier, percée d'un petit orifice latéral d'injection.

En haut du récipient deux manettes ou branches horizontales, garnies de manches en bois, permettent de saisir l'appareil. Au milieu, sous le récipient, une pédale sert à l'opérateur pour appuyer le pied et augmenter l'effort exercé sur l'instrument. On peut ainsi enfoncer le pal dans la terre à une profondeur de 30 à 40 centimètres, suivant la nature du sol. Le mécanisme qui assure la distribution régulière et le dosage exact du liquide toxique est renfermé dans l'intérieur de l'instrument. C'est une pompe de compression très simplifiée, réduite à deux organes principaux, un piston à ressort et un clapet de retenue, également à ressort. La quantité de liquide chassée par l'orifice d'injection à chaque coup de piston dépend de la longueur de course qu'on donne à ce dernier organe. En diminuant la descente du piston, on réduit la dose.

On obtient bien facilement ce résultat en enfilant sur la tige du piston, au-dessous du bouton de poussée, des rondelles ou bagues de cuir d'une hauteur appropriée. Sans aucune rondelle, l'instrument, tel qu'il est construit pour l'emploi du sulfure de carbone, débite 10 grammes de ce liquide par coup de piston. La hauteur des rondelles ou bagues de dosage est calculée pour que chacune d'elles représente 1 gramme. En enfilant une rondelle sur la tige du piston, on diminue donc la dose totale de 1 gramme, et chaque coup de piston ne donne plus que 9 grammes. En ajoutant deux, trois, quatre ou cinq rondelles, on a, au lieu de 10 grammes, 8, 7, 6 ou seulement 5 grammes. Il est donc bien facile à l'opérateur de fixer le débit de l'appareil à la dose convenable pour la nature du traitement à opérer. On consultera pour ce sujet spécial : *Notice sur le pal injecteur Gastine*, br., 1883, Marseille, Barlatier-Feissat, père et fils.

On est arrivé à maintenir en état de *récolte satisfaisante* beaucoup de vignes, en opérant deux traitements par an, le premier, de novembre à mars inclusivement, le second en juin. Chaque traitement doit être suivi d'une forte fumure avec chlorure de potassium pour fortifier la vigne. Souvent on peut se contenter d'un seul traitement, à dose plus forte. Ordinairement on fait quatre trous de pal par mètre carré, avec 6 à 10 grammes de sulfure de carbone par trou, de façon à donner environ 15 grammes de vapeur toxique par mètre carré et 30 à 35 grammes en deux fois, si l'on fait deux traitements. Ces doses ne peuvent être données que si les plants sont suffisamment vigoureux; il est bon de les diminuer si les souches sont déjà très affaiblies et n'offrent plus que de rares radicelles, ou si l'on opère sur de très jeunes vignes. Comme les racines tracent toujours d'une souche à l'autre, aucune portion du vignoble ne peut être considérée comme exempte de Phylloxéra; il faut même injecter au sulfure de carbone les cultures intercalaires sous lesquelles s'infiltrent de longues racines de vigne attirées par l'engrais. Il faut faire cette remarque que le pal ne peut s'enfoncer dans le sol très pierreux de certains vignobles. En outre, il faut bien choisir le moment d'injecter le sulfure de carbone, car on a reconnu que si de grandes

pluies surviennent pendant les opérations, les vignes peuvent être frappées de mort; en effet, le sulfure de carbone, entraîné par l'eau, devient alors assimilable par les racines.

Le sulfure de carbone est encore employé d'une manière indirecte et associé à un engrais puissant. Une substance, découverte à cet effet par l'illustre Dumas, est le sulfo-sel, qu'on nomme sulfo-carbonate de potassium, CS^2,KS, c'est-à-dire du carbonate de potasse où le soufre a remplacé l'oxygène. C'est un composé à deux fins; outre le poison insecticide, il fournit la potasse aux racines, c'est-à-dire l'alcali nécessaire à la production des raisins, dont le jus ou vin contient comme éléments essentiels et rebelles aux falsifications, les tartrates de potasse. Le sulfo-sel se décompose sous l'influence de l'acide carbonique et de l'eau de l'atmosphère souterraine des terres arables. Il se forme du carbonate de potasse, tout porté par le traitement même, aux racines et aux radicelles, et formant un reconstituant qui rend à la plante, par une assimilation rapide, les forces qu'elle a perdues sous les succions du Phylloxéra; en outre, il se dégage, d'une manière lente et continue, de l'acide sulfhydrique et du sulfure de carbone, tous deux insecticides très énergiques. Sa réaction est la suivante :

$$\underbrace{KS,CO^2}_{\text{Sulfure de potassium. Sulfure de carbone.}} + \underbrace{CO^2}_{\text{Acide carbonique.}} + \underbrace{HO}_{\text{Eau.}} =$$

$$\underbrace{KO,CO^2}_{\text{Carbonate de potasse.}} + \underbrace{HS}_{\text{Acide sulfhydrique.}} + \underbrace{CS^2}_{\text{Sulfure de carbone.}}$$

Le sulfo-carbonate de potassium a été expérimenté d'abord à Cognac (Charente), dans le vignoble de M. Thibaut, par MM. Maxime Cornu et P. Mouillefert, puis mis en pratique en grande culture dans le Bordelais et dans l'Hérault par MM. l'ingénieur Félix Hembert et P. Mouillefert. Ce traitement exige nécessairement de l'eau. On renferme chaque mètre carré de terrain dans un bassin en terre, maintenue tout autour en épais bourrelet. Cette nécessité de larges cuvettes ne permet d'appliquer ce traitement par le sulfo-sel au cas des rangées de cultures intercalaires sous lesquelles s'étendent les racines des vignes phylloxérées. Chaque cuvette contient un seul cep (Bordelais, Charentes) ou plusieurs (Bourgogne). Dans le traitement habituel on verse par cuvette 100 grammes de sulfocarbonate pour 40 kilogrammes d'eau. Cette eau est employée en deux fois, 15 à 20 litres dissolvant le sel toxique, puis le reste à l'état d'eau pure, servant comme de véhicule ou de piston pour pousser à fond la solution. Le sulfo-sel agit par son contact d'abord, puis par les vapeurs qu'il émet. La solution liquide a une ac-

tion mécanique, en se mettant en contact avec toutes les parties souterraines qu'elle divise et prépare au passage des vapeurs. La diffusion se fait en quelque sorte deux fois : 1° le liquide pénétrant sous toutes les racines; 2° le gaz dégagé passant ensuite où le liquide peut n'avoir pas pénétré.

Dans ces conditions, la terre phylloxérée est imbibée molécule par molécule, toutes les racines de la vigne étant mises en contact avec le toxique, soit à l'état liquide, soit à l'état gazeux; par conséquent l'insecte destructeur ne peut échapper que bien difficilement à l'action délétère. Le sulfocarbonate concentré ne vaut rien, car il ne diffuse pas partout; c'est aussi le défaut du sulfure de carbone injecté au pal, à cause du tassement même de la terre que produit le trou du pal.

Voici des expériences qui montrent l'énergie du remède, lorsqu'il est employé par diffusion au moyen du procédé mécanique. Dans une solution à 1/200e de sulfocarbonate de potassium les Phylloxéras sont tués, après un quart d'heure de contact, dans une solution à 1/1000e après une heure et quart, dans une solution à 1/5000e tués après deux heures, dans une solution à 1/10 000e après deux heures et quart, dans une solution à 1/25 000e ils sont tués après 24 heures et de même dans des solutions à 1/50 000e et à 1/100 000e. Il faut remarquer d'autre part que le sulfocarbonate appliqué en solutions étendues ne présente jamais le moindre danger ni pour la vigne, ni pour les ouvriers qui le mettent en œuvre, ce qu'on ne peut nullement dire pour le sulfure de carbone pur. Le sulfocarbonate de potassium est donc d'un maniement facile et sûr à tous les points de vue.

L'inconvénient capital de ce sulfo-sel est la nécessité de l'eau. Le traitement n'était pas trop coûteux quand on avait l'eau à proximité du vignoble en quantité suffisante. Il devenait onéreux si l'on était obligé d'aller chercher l'eau à plusieurs kilomètres de distance, au moyen du travail dispendieux de l'homme et des animaux domestiques. Ainsi les premières applications en grande culture faites à Moncey, par Romanèche (Saône-et-Loire), sous la direction de M. Rommier, coûtèrent des sommes qui dépassaient 1500 et parfois 2000 francs par hectare, prix qui n'étaient accessibles qu'aux grands crus privilégiés. Il fallait songer aux crus modestes, mais si nombreux, qui sont la fortune de la France. M. Félix Hembert a réussi le problème d'une canalisation portative et d'appareils qui constituent un système complet qui réunit les conditions suivantes : 1° avoir la plus grande solidité possible, être léger et facilement transportable, d'un montage et d'un démontage rapides, aisés même pour les ouvriers des champs les moins familiarisés avec la mécanique; 2° permettant de porter l'eau pour faire la solution sulfocarbonatée, ou cette solution elle-même, à toutes les distances et à toutes les hauteurs, à pied d'œuvre et à très bas prix ; pouvant traiter les plus petites comme les plus grandes étendues de vignobles dans le moindre temps possible, et cela afin de laisser profiter de toutes les circonstances favorables au

point de vue climatérique qui se présentent dans la viticulture. On peut aujourd'hui traiter une vigne phylloxérée à 9 ou 10 kilomètres de distance de la prise d'eau et à des altitudes supérieures à 100 mètres. Les pressions exigées dans ces circonstances sont inusitées dans l'industrie; il a fallu créer de toutes pièces une sorte de canalisation à jonction rapide, présentant la plus grande solidité sous le poids le plus faible. Le moteur est animé par une chaudière à vapeur à haute pression, en tôle d'acier d'une grande résistance, installé sur un bâti en acier qui supporte la chaudière et le système des propulseurs du liquide. Sur ce bâti est établie une chambre de départ à air comprimé, sur laquelle sont fixés les raccords des prises que l'on dirige ensuite dans diverses directions, et qui sert à alimenter les réseaux de canalisation placés dans le champ de vignes.

Cette canalisation consiste en tuyaux de tôle douce ou de tôle d'acier, à double rivure en quinconce et essayés à la pression minimum de 30 à 35 kilogrammes par centimètre carré. Ils ont une longueur d'environ 5 mètres et sont ajustés en double épaisseur par fragments d'un mètre, ce qui leur donne une rigidité très grande, qualité indispensable pour le transport en coteau. Le poids d'un mètre est d'envion 2 kilogrammes, joints compris, ce qui permet aisément à un ouvrier d'en porter trois ou quatre à pied d'œuvre avec toutes les difficultés possibles du terrain.

Un ouvrier peut mettre en place de trois à quatre mille mètres de tuyaux en une journée. La canalisation est formée de tuyaux qui partent de la machine, placée au bord de la prise d'eau et dans toutes les directions nécessaires jusqu'à la vigne qui doit être sulfocarbonatée. Dans la vigne, la canalisation principale est dirigée dans le sens perpendiculaire aux rangées de souches, jusqu'au point le plus éloigné. Elle porte des embranchements latéraux munis de valves, sur lesquels on raccorde une canalisation secondaire en tuyaux d'un plus faible diamètre, et enfin une canalisation tertiaire en caoutchouc et toile, d'une grande résistance, s'adaptant à la canalisation au moyen de raccords à vis ou à baïonnette et terminés par une petite valve ou robinet à éperon qni sert à faire les dosages. Les propulseurs fonctionnent sans relâche et toujours sous le même régime de vitesse ; comme le liquide ne trouve pas toujours d'issue, lors des arrêts du travail, il pourrait en résulter des accidents à la machine et quelquefois des ruptures dans la canalisation. Aussi, de distance en distance et en des points déterminés sont placés des accumulateurs à air comprimé. Lors des arrêts, le liquide s'emmagasine dans les accumulateurs et l'air se comprime jusqu'à ce que l'équilibre soit établi avec la pression de la conduite principale formant le réseau. Aussitôt que les canalisations sont placées, l'écoulement du liquide est rétabli, en vertu du travail mis en réserve par l'air comprimé des accumulateurs ; la masse d'air se détend graduellement et les choses rentrent dans leur état normal.

On peut citer comme exemple du traitement de MM. F. Hembert et P. Mouillefert le vignoble de la Provenquière, près Capestang (Hérault), appartenant à M. Teissonnière, et comprenant environ 450 000 souches. Il est soumis au sulfocarbonate depuis 1879 et, dans la seconde période comparée à la première, le bénéfice vinicole a doublé. En présence de la puissante action du Phylloxéra sur la vigne, on peut dire que la culture de celle-ci devra être désormais intensive, c'est-à-dire à gros revenus, afin de pouvoir supporter les frais de traitement et de culture de toutes sortes, et être faite dans les sols les plus fertiles et les plus aptes à la défense, tels que les sols frais, profonds et autant que possible de nature siliceuse. On devra supprimer tous les vignobles à sol faible et exposés aux accidents par intempéries. Bien que le sulfocarbonate apporte son engrais potassique, il est avantageux de seconder son action par des fumures riches et rapidement assimilables.

Une dernière méthode de traitement, curative et préventive, qui est encore en cours d'essai, a été imaginée après l'importante découverte de l'œuf d'hiver par M. Balbiani. En détruisant l'œuf d'hiver on diminue la chance de renouvellement par des sujets bien féconds des colonies souterraines; sur des vignobles sains, à la veille d'être attaqués, cette destruction peut les préserver de la maladie phylloxérienne. Les traitements qui atteignent cet œuf, chargé par la nature de renouveler le cycle phylloxérien, sont surtout à recommander dans la zone limite, encore indemne sur les racines. On a essayé de décortiquer les ceps avec un gant à mailles d'acier (gant Sabaté) et de brûler avec soin toutes les écorces enlevées; il reste toujours des œufs d'hiver qui échappent. Le mieux est d'opérer un badigeonnage des ceps en hiver, avec le mélange indiqué par MM. Balbiani et Henneguy de 9 kilogrammes de goudron de houille contre 1 kilogramme d'huile lourde, mélange qui pénètre bien toute la profondeur de l'écorce. Dans ce badigeonnage, le mélange sera étendu à l'aide d'un pinceau plat sur tout le bois jusqu'au collet de la plante, en ayant soin de respecter les bourgeons. Le badigeon devra toujours être appliqué pendant l'arrêt de la végétation, de novembre à fin février, et précédé de la taille, qu'on avancera dans les pays où elle se fait d'ordinaire tardivement. On le fera précéder d'une décortication superficielle, si les vignes sont vieilles et à écorces épaisses. Il ne faudra pas traiter par les temps humides; les souches devront toujours être bien sèches. Quand on fait la taille, il faut ramasser avec le plus grand soin les sarments coupés, qui peuvent recéler des œufs d'hiver, les brûler sur place ou les emporter loin du vignoble, dans un lieu sec et abrité. Il ne faut jamais abandonner sur le sol les sarments de taille, car, à l'air humide, les œufs conservent leur vitalité et pourraient éclore au printemps et les aptères seraient aisément amenés à gagner les racines.

Nous laisserons complètement de côté la question de la reconstitution du vignoble français en vignes américaines résistantes au Phylloxéra,

employées soit pour produire du vin, soit comme porte-greffes du *Vitis vinifera*. Cette solution de la question maintiendrait à jamais le fatal insecte en France et empêcherait tout espoir de retrouver nos anciens vins. Les documents publiés par l'administration pour l'année 1883 indiquent que, grâce aux traitements opérés avec le concours de la loi de 1878, la marche du fléau devient moins rapide. La défense contre l'insecte, proportionnellement à l'étendue des vignes envahies mais résistant encore, qui était en 1878 d'un peu plus de 3 pour 100, s'est élevée, par une progression successive et sans interruption, à 11,23 pour 100. D'après la statistique officielle 113 000 hectares de vignes ont été détruits en 1880, 91 000 en 1881, 64 500 en 1882. Quant aux vignes malades, on trouve la même décroissance : ainsi, en 1880, l'augmentation est de 134 494 hectares, en 1881 de 128 350, en 1882 de 60 374 et en 1883 d'un chiffre beaucoup moindre encore. Depuis l'apparition du fléau 859 352 hectares de vignes ont été détruits dans les départements déclarés phylloxérés, et, sur ce nombre, 442 628 hectares auraient été reconstitués. La superficie des vignes malades n'a pas varié sur l'année précédente et reste de 642 363 hectares. La culture de la vigne prend un grand développement en Algérie, maintenue indemne grâce aux précautions que la loi permet de prendre, et couvre aujourd'hui une surface de 50 000 hectares.

Le Phylloxéra de la vigne n'est pas la seule espèce de la tribu des Phylloxériens. Il y a d'autres espèces à cycle analogue qui se trouvent sous les feuilles des diverses espèces de chêne. Le nom du genre *Phylloxera*, qui veut dire dessécheur de feuilles, a été établi il y a déjà longtemps par Boyer de Fonscolombe (*Ann. Soc. entom. France*, 1re série, 1834, t. III, 222, pl. I, D, fig. 4 à 6) pour une espèce qu'il appela *P. quercus* et qu'il trouvait sous les feuilles du chêne rouvre, *Quercus robur*. Voici la diagnose de cette petite espèce, de 0mm,7 de long : d'un rouge écarlate, la poitrine brune, les ailes grisâtres, les trois nervures obliques partant immédiatement de la côte externe, les ailes inférieures sans nervure oblique, pas de cornicules. Cette espèce, de l'extrême Midi, porte actuellement le nom de *P. coccinea*, Heyden, car on a réservé le nom de *P. quercus* à une espèce qu'on trouve dans toute la France à la surface inférieure des feuilles du chêne blanc ou *Quercus pedunculata*, Linn., et aussi du *Quercus robur* et qui a été étudiée en 1873 par M. Balbiani et en 1883 par le docteur Lemoine, de Reims. En été apparaissent sous les feuilles de chêne les premiers individus de l'espèce, ayant la forme de larves aptères d'un jaune pâle, avec les antennes plus grêles et plus longues que chez le Phylloxéra de la vigne. Chaque insecte occupe le centre d'une tache jaunâtre produite par l'action de la piqûre sur le parenchyme de la feuille. Ces larves grandissent et subissent des mues sans changer de place, deviennent mères pondeuses sans concours de mâles, après avoir atteint une taille d'environ 1 millimètre et s'entourent successivement d'un assez grand nombre d'œufs disposés

autour d'elles en cercles concentriques. Au bout de peu de jours, de jeunes larves sortent de ces œufs, gagnent les parties restées vertes de la feuille, s'y fixent par leur suçoir, deviennent mères pondant des œufs en rond, etc. Bientôt toute la face inférieure de la feuille de chêne est couverte d'une grande quantité de petits aptères de toutes tailles, entourés ou non, selon leur taille, d'œufs plus ou moins nombreux. Vers la fin de l'été, à la fin d'août, près de Paris, certaines larves, après avoir passé par la forme de nymphes rougeâtres, donnent des femelles ailées de migration. Elles possèdent parfaitement les glandes sébifiques et un organe médian impair, qui est une poche copulatrice restant toujours vide de sperme (Leuckart, Balbiani); ces femelles sont donc parthénogénésiques. Elles pondent, en petits tas sur les feuilles ou sur les branches, ou sur les plantes basses du voisinage, des œufs dioïques de deux grosseurs, les œufs mâles plus petits et un peu rougeâtres, les œufs femelles plus gros et jaunâtres. Ces œufs dioïques, par un fait spécial à l'espèce du chêne, sont aussi pondus à la fin de l'été par les mères aptères auparavant pondeuses d'œufs ordinaires (Balbiani). Il en naît, à la fin de septembre, des sexués, aptères et sans rostre, ne prenant pas de nourriture et ne subissant pas de mue, les mâles rougeâtres, de $0^{mm},31$ au plus de long, les femelles jaunâtres de $0^{mm},45$. Ils s'accouplent sur les écorces du chêne, où ils courent vifs et agiles; la copulation ne dure que quelques minutes et un mâle peut féconder successivement plusieurs femelles, comme chez les Pucerons. Dans l'intérieur de chaque femelle se forme un œuf unique ou œuf d'hiver qui est pondu dans les fentes de l'écorce, passe l'hiver et la plus grande partie du printemps sans éclore, donnant à la fin du printemps une larve aptère et parthénogénésique, qui se porte sous les feuilles du chêne comme nous l'avons dit.

Tribu des **ALEURODIENS.**

Cette petite tribu forme un passage entre les Aphidiens et les Cocciens et comprend une vingtaine d'espèces en Europe. A l'état parfait toutes les espèces de très faible taille sont à peu près de la même couleur, blanchâtres, recouvertes de poussières farineuses, d'où le nom d'*Aleurodes;* partout où ils séjournent, on remarque un dépôt de cette même matière, qui recouvre bientôt toutes les feuilles où ils sont établis. Les ailes sont blanches, parfois maculées, le corps jaunâtre, quelquefois un peu rougeâtre et plus ou moins taché de noir. Ils sont toujours sur la plante qui nourrit les larves et les nymphes et sur laquelle pondent les adultes. Les larves et les nymphes sont fixées par leur rostre; les adultes, ailés dans les deux sexes et pareils, s'envolent avec rapidité au moindre mouvement imprimé à la plante, mais reviennent bientôt se poser sur les feuilles ou sur les objets environnants. En général on les trouve à

leurs divers états sous les feuilles, dans les endroits abrités et un peu humides. Ils passent l'hiver sous leurs diverses phases, adultes dans les anfractuosités des arbres et des terres et même sous les feuilles, en œufs, larves ou nymphes, sous les feuilles tombées, sous les feuilles des plantes qui les conservent, tels que le fraisier, la chélidoine, l'alaterne et les choux. Les larves varient d'aspect beaucoup plus que les adultes. Généralement translucides en naissant, elles deviennent en vieillissant plus ou moins opaques et jaunâtres (*Aleurodes chelidonii, brassicæ*, etc.), parfois noires ou brunes, variées de blanc (*A. aceris*). Il en est de glabres ; d'autres, au contraire (*A. rubi*, *quercus*) portent des poils sur le dos, d'autres des tubes sécrétant une matière blanchâtre, farineuse, formant des espèces de houppes qui envahissent tout l'insecte. Les larves sortant de l'œuf ont les antennes, le rostre et les pattes et tous les segments d'abord bien visibles; elles se fixent à la feuille par leur rostre et leurs organes s'atrophient peu à peu, de sorte qu'elles ressemblent à des Cocciens de la famille des Lécanides, et de même la nymphe; l'adulte éclosant de cette nymphe, ailé dans les deux sexes, établit une complète différence. En général les larves sont bordées d'une sécrétion cireuse, formant une sorte de frange tout autour du corps, sécrétion blanchâtre ou transparente; dans certaines espèces, le corps de la larve et de la nymphe est recouvert et protégé en entier par une sécrétion assez épaisse. Les adultes étaient pris pour de très petits papillons par les anciens auteurs. La tribu ne renferme que le genre :

ALEURODES, Latr. — Tête inclinée fortement en avant; antennes de sept articles, le troisième très long ; yeux réniformes, généralement séparés en deux portions par une membrane ; un ocelle au-dessus des yeux; prothorax court; mésothorax et métathorax plus grands; quatre ailes, étendues en toit au repos sur le corps, les antérieures recouvrant les postérieures, qui sont un peu moins longues, les antérieures à deux nervures, une grande et médiane, une seconde oblique, partant de la base près de la médiane, les postérieures à une seule nervure ; pattes très longues, les trochanters des quatre pattes postérieures très longs et renflés, les cuisses légèrement renflées, les jambes grêles, plus longues que les cuisses, avec deux arêtes à poils épineux, les tarses de deux articles très allongés et épineux, atteignant à eux deux la longueur de la jambe, crochets très longs; abdomen plus ou moins pédonculé, surtout chez les mâles, en ovale plus ou moins globuleux chez les femelles, plus étroit, plus allongé chez les mâles, où son extrémité se termine par une armature en forme de forceps.

Les femelles des *Aleurodes* sont exclusivement ovipares après copulation. Une espèce anciennement connue, commune dans toute la France sur la grande-éclaire (*Chelidonium majus*), est *A. proletella*, Linn., syn. : *chelidonii*, Latr., pl. CIII, fig. 16; la *Phalène culiciforme*, de Geoffroy; le *petit Papillon de l'éclaire et du chou*, de Réaumur; une *Tinea* pour Linnœus. On a longtemps confondu cette espèce avec celle du chou, qui

est un peu plus petite, et ne se différencie bien que par la larve. Cet Aleurode, long de 2 millimètres, est d'un jaune parfois un peu rougeâtre, maculé de noir, couvert d'une poussière farineuse blanche. Les œufs pédonculés, d'abord jaunes, deviennent d'un brun verdâtre en vieillissant; il en sort des larves glabres, d'un jaune blanchâtre, à antennes de quatre articles, dont le troisième est le plus long. On trouve cet Aleurode pendant toute l'année, mais surtout en septembre et octobre, sous les feuilles du *Chelidonium majus*, et quelquefois en très grand nombre, principalement dans les endroits abrités. Souvent on voit des larves entièrement noires, sujets contenant des larves entomophages, principalement de Mymarides (Proctotrupiens).

Tribu des **COCCIENS**.

Les Cocciens, qui forment les derniers Phytophthires, présentent des caractères fort curieux, des formes spécifiques très variées d'une part, d'autre part une dissemblance si complète entre les deux sexes, dans l'aspect et le développement, qu'on les croirait de types zoologiques fort éloignés. Des œufs sortent des larves libres douées d'une assez grande mobilité. Leur corps, en forme de bouclier, porte des antennes, des yeux, des pièces buccales bien définies, trois paires de pattes pubescentes et plus ou moins grêles, à tarses d'un seul article avec un crochet et des poils terminaux particuliers, nommés *digitules*, chacun avec une dilatation en ampoule. Le rostre, de trois articles, cache dans sa cavité quatre soies, qui, prenant naissance au niveau de la tête, s'enfoncent dans l'intérieur du corps et reviennent du côté de la tête en décrivant une courbe, ce qui fait que ces soies peuvent atteindre une très grande longueur et pénétrer très profondément dans les plantes, dont les sucs constituent l'unique aliment de ces insectes. La larve, après son éclosion, court çà et là sur la plante, enfonce son suçoir quand elle a trouvé une place propice, et devient dès lors immobile. Elle se modifie ensuite d'une manière très différente si elle doit donner un mâle ou une femelle.

Dans le premier cas, la larve, déjà de taille plus petite que dans le second cas, perd son rostre après la troisième mue, ne mange plus, par conséquent, et se confectionne une sorte de cocon, ou bien sa surface sécrète une enveloppe protectrice sous laquelle se forme une nymphe immobile, fait exceptionnel, sauf en partie les nymphes de Cigales, chez les Hémiptères homoptères. Le mâle sort de cette coque par l'extrémité postérieure, présente à la tête une paire de longues antennes, filiformes ou noueuses, dix à vingt-cinq articles selon les espèces, quatre ocelles dont deux ont pris la place du rostre atrophié, et souvent, en outre, deux à six ocelles supplémentaires, parfois, en tout, dix ocelles. Le thorax

est très développé, porte une paire de longues ailes, dépassant de beaucoup le corps en arrière, chaque aile parcourue par une ou deux nervures délicates. En outre, assez souvent, deux balanciers rudimentaires remplacent la seconde paire d'ailes, chacune offrant à son extrémité une sorte de soie crochue qui, lorsque l'insecte est au repos, vient se loger dans une petite pochette creusée en regard d'elle sur le bord postérieur de l'aile. Il peut n'exister que des moignons d'ailes (mâle de la Cochenille de l'ormeau, *Gossiparia ulmi*), ou même le mâle peut être complètement aptère (*Aspidiotus salicis*, *Acanthococcus aceris*). Chez les Cochenilles à laque (*Carteria lacca*, Signoret), il y a une première génération de mâle aptère et une seconde génération de mâle ailé. Bien que d'après la nervulation, les ailes des mâles de Cocciens ne soient nullement des ailes de Diptère, on avait d'abord pris ces très petits mâles pour des Diptères parasites des Cocciens. L'abdomen, assez élancé, est composé de sept segments, le dernier portant l'anus terminé par un stylet pénial plus ou moins long, droit ou courbé en faux, nu ou orné à sa base d'une couronne de soies caudales. En outre, de chaque côté, ce dernier segment présente deux ou quatre filets, souvent du double aussi longs que le corps de l'insecte, formés d'une cire blanchâtre, soluble dans l'alcool ou dans l'éther, sécrétés par des organes glanduleux particuliers auxquels on donne le nom de *filières;* parfois ces filaments sont remplacés par des houppes soyeuses (*Porphyrophora*). Le petit mâle voltige quelque temps autour de la plante sur laquelle il est né à la recherche des femelles, les féconde et meurt, toute sa fonction étant achevée.

La femelle provient d'une larve, d'abord semblable à celle du mâle, mais plus grosse. Elle se fixe à la plante au moyen de son rostre, et se recouvre plus ou moins de matières cireuses ou farineuses, sous lesquelles s'effectuent des changements souvent régressifs. La femelle adulte est toujours beaucoup plus grosse que le mâle, à corps court et trapu, la segmentation disparaissant assez souvent peu à peu. Les ailes font toujours défaut. Antérieurement sont deux antennes toujours plus courtes que celles du mâle, et formées seulement de six à onze articles; elles manquent chez les Diaspides, ainsi que les yeux, ceux-ci fort petits chez les Lécanides, parfois à peine visibles. Dans les Coccides, le thorax et l'abdomen gardent assez bien leur segmentation primitive; dans les Diaspides, les anneaux se fusionnent plus ou moins, et toute trace de segmentation disparaît chez beaucoup de Lécanides. La femelle s'aplatit à sa face inférieure ou même se déprime pour se mouler sur la branche. Dans les Diaspides ou dans beaucoup de Lécanides, le dos reste aplati; parfois, au contraire, il se renfle, de sorte que le Coccien présente un aspect globuleux, ainsi dans les Kermès et Physokermès. De là les noms de Gallinsectes et Progallinsectes donnés par Réaumur et De Géer; un Kermès commun sur les chênes de diverses régions a longtemps été pris pour une véritable galle végétale. Il y a des femelles dans les Léca-

nides qui poussent sous elles leurs œufs à mesure qu'elles les pondent; les deux parois dorsale et ventrale s'accolent, la femelle se desséchant, et le corps de la mère forme une carapace protectrice pour les œufs ou les plus jeunes larves.

La femelle reste nue dans la plupart des Lécanides et des Coccides, ou bien, chez les Diaspides, présente à sa surface des séries d'écailles, restes des mues successives, qui lui donnent l'aspect d'une petite carapace ou d'un bouclier. Des squames ou plaques particulières peuvent se rencontrer à la queue ou au pourtour de l'anus dans les Lécanides, rien de pareil ne se voyant chez les Coccides. Il y a un développement récurrent ou rétrograde pour les pattes courtes et épaisses, qui disparaissent même dans les Diaspides. L'abdomen offre, comme celui du mâle, des filières sécrétant des filaments cireux caducs et beaucoup plus courts. Après l'accouplement la femelle grossit encore, conservant sa forme primitive dans un grand nombre de Coccides, ou bien se déformant au point de devenir méconnaissable (Lécanides).

Les Cocciens sont, le plus souvent, ovipares, parfois ovo-vivipares (Cochenilles à cire et à carmin), parfois vivipares, dans les Diaspides et une partie des Lécanides. On a cru longtemps que l'accouplement par le mâle était de règle indispensable; on sait maintenant (Leydig, Leuckart) qu'il y a fréquemment des cas de reproductions agames chez les *Coccus*, *Lecanium*, *Aspidiotus*, les femelles étant remplies d'embryons sans qu'il y ait de spermatozoïdes dans la poche copulatrice.

Souvent la surface entière du corps sécrète des productions cireuses, parfois utilisables pour l'industrie : ainsi dans l'*Ericerus ceriferus*, Guérin-Méneville, couvrant les branches d'une sorte de givre blanc qu'on nomme la *cire d'arbre*, et qui sert, en Chine, à faire des bougies. La pénétration du rostre dans les plantes peut déterminer l'élaboration de produits spéciaux, comme la gomme laque et la manne, dont l'homme tire parti. A l'intérieur de certains Cocciens s'élaborent des matières colorantes, comme le carmin du *Coccus cacti* du Mexique, les couleurs rouges tirées des *Porphyrophora*, soit du midi de l'Europe et d'Asie Mineure, soit de Pologne. Beaucoup de Cocciens éjaculent, probablement par l'anus, un miellat sucré, à la façon des Pucerons, miellat apte à devenir le terreau de la morfée, ou fumagine ou maladie du noir. D'ordinaire ce miellat n'est pas assez abondant pour attirer les Fourmis, qui ne fréquentent guère les Cocciens, peut-être en raison de quelque goût de ce miellat qui leur conviendrait peu. Sa sécrétion est nulle dans beaucoup d'espèces; mais, par contre, il en est d'autres qui en fournissent une telle quantité, qu'il tombe sur le sol et le mouille comme si on l'eût arrosé d'eau sucrée. C'est ce qu'on voit pour le *Lecanium persicæ*, où Réaumur prenait cette production pour la sève du pêcher extravasée sous l'influence de la piqûre du rostre du Coccien.

Les Diaspides offrent des espèces recouvertes par une pellicule formée par les mues successives de l'insecte et par une sécrétion constituant un appendice plus ou moins indépendant du corps de l'animal, et qu'on peut appeler *bouclier*. Les formes de cet organe peuvent servir à créer des divisions. Le bouclier peut être plus ou moins arrondi, avec la dépouille au centre, la femelle et le mâle à peu près du même aspect, celui-ci toujours un peu plus allongé (*Aspidiotus nerii*); ou bien cette dépouille est à l'extrémité (*Mytilaspis conchyformis* et *linearis*).

L'aspect des premières espèces se rapproche de celui d'une huître, l'aspect des secondes de celui d'une moule; les mâles, sans rostre, ont deux yeux supplémentaires, les ailes supérieures avec une nervure bifurquée, les inférieures remplacées par un balancier de trois articles.

Dans le genre *Aspidiotus*, le bouclier est arrondi chez la femelle, un peu plus allongé pour le mâle, avec les dépouilles des mues plus ou moins au centre; les coques sont ici des sécrétions fixes de la femelle. Les antennes sont longues, sétacées, de neuf articles, le rostre court, les tarses de deux articles; le corps des femelles est ovalaire, mou et annelé, le thorax arrondi et plus court que la tête, l'abdomen appendiculé. L'A. *nerii*, Bouché, *Kermès, Pou* ou *Punaise du laurier rose*, abonde sur la face inférieure des feuilles des lauriers roses des orangeries. La coque est lenticulaire, blanchâtre, ponctuée de jaunâtre, parfois un peu roussâtre au milieu. Il faut immerger dans l'eau, pendant plusieurs jours, les arbustes trop atteints. Ce moyen a été indiqué aux jardiniers par une expérience locale et fortuite faite à Paris. On a observé, lors des grandes crues de la Seine, qui inondent les petits jardins des établissements de bains et lavoirs du bord de l'eau, que les lauriers roses submergés étaient comme régénérés quand l'eau se retirait, et entièrement purgés de leurs Cocciens. Il faut sacrifier les pieds trop affaiblis et faire des couchages. Le parasite attaque aussi les arbousiers, magnolias, acacias, coronilles, câpriers et lierres.

L'*A. rosæ*, le *Kermès du rosier*, présente une femelle rougeâtre, devenant peu à peu, après s'être fixée, une coque d'un blanc crétacé, lenticulaire, un peu bombée au centre; sous les coques, en hiver, sont des œufs d'un rouge brun, éclosant au printemps, d'après Boisduval; peut-être y a-t-il viviparité, car il ajoute que ces petites larves restent sous la coque jusqu'à la première mue. Il faut tailler les rosiers atteints de bonne heure, les nettoyer et les brosser avant l'évolution des bourgeons, car les coques du kermès sont peu adhérentes. Dans les espèces du genre *Mytilaspis* le bouclier des femelles est étroit et allongé; on ne connaît pas celui du mâle. L'espèce importante est le *M. conchyformis* ou *pomorum*, le *Kermès coquille* ou *virgule*, dont la coque femelle est brune, allongée, amincie en avant, arquée en virgule, ressemblant en petit à une coquille de moule, recouverte d'une efflorescence

glauque. Cette espèce, très nuisible dans les vergers, couvre les écorces des pommiers et aussi des poiriers, le pétiole des feuilles, le pédoncule des fruits et le péricarpe des fruits ; elle a été importée d'Europe aux États-Unis. Il faut faire des badigeons de lait de chaux, en hiver ; on applique à chaud avec un feutre un mélange de goudron et d'huile de lin. Ou bien on barbouille au pinceau les écorces couvertes de coques avec un enduit de lessive concentrée de tabac et de pulpe de savon noir.

Les Lécanides sont esssentiellement les Cocciens que les jardiniers appellent, avec d'autres espèces, *Poux*, *Punaises* et *Tigres des écorces* ou *des feuilles*. Les femelles adultes des Lécanides sont toujours fixées aux feuilles ou aux écorces. ayant le corps ovoïde, ou naviculaire, ou globuleux, ou lenticulaire, collé sur les écorces ou sur les feuilles persistantes, de couleur variant du blanc pur au brun foncé. Les larves courent avec agilité, ressemblant à de petits Cloportes qui n'auraient que six pattes ; puis elles se fixent, et, la segmentation s'effaçant plus ou moins, prennent un aspect de galle. Jeunes, ces femelles conservent la faculté de se mouvoir dans certaines circonstances ; ainsi celles qui seraient fixées sur les feuilles peuvent, à la chute de celles-ci, remonter sur l'arbre comme on le voit pour les *Lecanium persicæ*, parfois si communs. De même, lorsqu'on récolte de ces feuilles et qu'on les met dans une boîte, on voit bientôt, au fur et à mesure de la dessiccation, tous les *Lecanium* les quitter et parcourir la boîte en tous sens. Après l'accouplement, ces femelles deviennent tout à fait immobiles, là où leur rostre les attache ; elles grossissent beaucoup et prennent souvent une tout autre forme que celle qu'elles présentaient d'abord. Les œufs pondus sont poussés sous le corps de la mère, refoulant la peau inférieure du ventre contre celle du dos, de sorte que ce corps desséché devient une cuirasse protectrice. Ces femelles sont nues, ou enveloppées, ou simplement recouvertes de matières cireuses, calcaires, ou même filamenteuses ; souvent des sécrétions cireuses entourent les œufs et le corps de ces femelles, souvent aussi elles ont des exsudations de miellat.

Le genre *Lecanium*, Illiger, est formé d'espèces nues, en forme de bateau dans le jeune âge, à corps aplati, à tarses de deux articles ; dans la vieillesse, après la fécondation, les espèces peuvent prendre des formes très différentes des formes initiales. Le *L. hesperidum*, le *Kermès des orangers*, se trouvent sur toutes les Aurantiacées cultivées et s'observe sur les orangers des serres de Paris. La femelle, dont la forme est peu changée comparativement à la larve, est brune, un peu luisante, avec quatre courts filets blancs ; elle est entourée d'un duvet blanc sur lequel reposent les œufs ; les larves se fixent sur les feuilles et sur les jeunes branches. Cette espèce laisse suinter beaucoup de miellat, d'où résulte de la fumagine. En grand, il faut faire contre ce Coccien des projections à la pompe de lait de chaux phéniqué ou des

fumigations de goudron; on doit aussi brûler des tampons de paille imprégnée de pétrole pour écarter les mâles. En petit, on fera des brossages, ou des lotions d'alcool ou de benzine. On recommande aussi l'élagage et la taille lors de la fructification; l'aérage détruit beaucoup de ces insectes par les actions atmosphériques et en aidant l'accès des parasites. Le *L. persicæ*, *Kermès du pêcher*, *Punaise du pêcher*, présente, chez la femelle, une coque oblongue, d'un brun-café, entourée d'un duvet blanc en juin; les larves agiles sortent en juillet et hivernent sur les branches; elles se fixent au printemps. L'accouplement a lieu en mai. Cette espèce est très nuisible, attirant les Fourmis par son miellat, dont elle mouille les pêchers. Il faut brosser et nettoyer ces arbustes en hiver et opérer un badigeon à la chaux phéniquée.

Le genre *Pulvinaria*, Targioni-Tozzetti, a été établi pour des Lécanides expulsant leurs œufs et les renfermant dans un amas de matières cotonneuses d'aspect, en filaments blancs. Le *P. vitis* ou *Kermès de la vigne* offre une femelle bombée, très convexe, amincie en avant, d'un brun roussâtre tiqueté de points noirs, bordée d'un bourrelet blanc cireux qui couvre les œufs refoulés sous le ventre. Cet insecte attaque les vignobles et surtout les vignes de treille. Dans ce genre entre le *P. gasteralphe*, Icery, ravageant les cannes à sucre dans les îles Maurice et Bourbon, et qu'il ne faut pas confondre avec le *Pou à poche blanche* ou *Coccus succhari*, Guérin-Méneville.

C'est aux Lécanides qu'on doit rapporter les Cocciens produisant de la cire en Chine et de la gomme-laque aux Indes orientales. Le Coccien à cire blanche, *Ericerus pela*, Westwood ou *ceriferus*, G. Mén., a une femelle sphérique, globuleuse, ayant à la face inférieure une large échancrure qui lui sert à mouler son corps sur les branches. Les mâles sont très grands, d'un rouge fauve, avec six ocelles et quatre yeux à facettes, des antennes et des pattes très longues et pubescentes, des ailes transparentes et très allongées, des balanciers pourvus de deux soies à l'extrémité. L'abdomen est aussi long, mais moins large que le thorax; son dernier segment porte de chaque côté deux longs poils qu'agglutine une substance sécrétée par les filières. Ce qui est fort curieux, c'est que les femelles restent libres et que les mâles, dont les larves se sont fixées par le rostre aux branches de divers arbres, se rapprochent en paquets et recouvrent les branches d'un enduit de cire très blanche servant en Chine aux usages de la cire d'Abeilles, principalement à faire des bougies et aussi du cérat et divers emplâtres. Aux Indes se trouve l'ancien *Coccus lacca* des auteurs, bien étudié à Bombay par Carter et dont M. Signoret à fait le genre *Carteria*.

Les femelles du *Carteria lacca* fixées perpendiculairement aux branches sont empâtées dans de fortes incrustations de gomme-laque. En dissolvant celle-ci par de l'alcool, on isole les insectes; dans le corps est un sac piriforme de couleur rouge sombre, lisse et luisant, la

matière colorante rouge étant due à l'ovaire. La femelle adulte a subi une métamorphose régressive, ayant perdu les yeux, les antennes et les pattes; elle n'a gardé que le rostre fixateur, trois paires de houppes thoraciques et trois paires de houppes anales qui entourent un anus portant une couronne de poils. Cette femelle est ovo-vivipare, ses œufs éclosent à l'intérieur du corps. En juillet les larves sortent par l'orifice anal de l'incrustation de gomme-laque, rampent quelque temps tout autour, puis se fixent dans l'écorce par leur rostre. Longues de $0^{mm},6$, elles sont alors d'une teinte rouge-minium, elliptiques, avec deux antennes, deux petits yeux marginaux et latéraux, six pattes rudimentaires terminées chacune par une soie, deux touffes de filaments de chaque côté du thorax et deux autres de chaque côté de l'anus, en outre deux longs cirrhes ou poils appendus à l'avant-dernier anneau de l'abdomen. Cette larve grandit rapidement et s'entoure de gomme-laque, qu'elle exsude de toute la surface de son corps et qui l'environne de toutes parts, sauf au niveau de l'anus et des deux groupes de filières, celles-ci sécrétant une matière d'aspect laineux qui fait sortir des touffes filamenteuses par les pertuis de l'incrustation.

A côté des incrustations qui abritent les femelles, sont, en moindre quantité, des incrustations de gomme-laque plus étroites, elliptiques, sans orifices, ni touffes de poils et qui sont les demeures des mâles. Ils en sortent en septembre par une fente de l'extrémité opposée au rostre fixateur; ce sont de petits insectes rouges, de $1^{mm},4$ de long, à longues antennes de neuf articles, à quatre yeux, deux latéraux et deux placés à la face inférieure de la tête et remplaçant le rostre. Ils sont aptères et à six pattes grêles, l'abdomen portant à la face dorsale de l'avant-dernier segment deux longs appendices d'aspect laineux, enroulés en cordelettes et émanant des filières, et, au dernier segment, un pénis corné en forme de bec, recourbé en bas. Les mâles rampent sur les branches, gravissent les incrustations de laque qui recouvrent les femelles et insinuent leur pénis par le pertuis qui correspond à l'anus. Les femelles fécondées sécrètent alors par les filières un abondant dépôt de filaments cireux qui enveloppent les incrustations de laque. En décembre éclôt une seconde génération de larves, qui se fixent et s'encroûtent de gomme-laque; de nouveaux mâles sortent au commencement de mars de leurs cocons de laque et s'accouplent avec les femelles issues de larves d'hiver. Ces mâles d'hiver sont ailés et munis de deux ailes membraneuses blanchâtres, plus longues que le corps et binervulées, de sorte que ces mâles ressemblent beaucoup à ceux du *Coccus cacti*, Linn.

La gomme-laque se récolte deux fois par an, à la fin de mai et en novembre, sur les branches d'espèces d'arbres très différentes, *Ficus*, *Rhannus*, *Mimosa*, etc., sur lesquelles s'étaient fixés les insectes. Elle est d'après cela sécrétée en entier par ceux-ci et ne provient pas de sève extravasée à la suite des piqûres, car alors elle se produirait sur une

seule espèce végétale ou, au moins, sur un genre unique. La gomme-laque, que l'on tire surtout du Bengale, du Pégu, de Madras, de Siam, etc., présente deux substances très distinctes, une résine qui est la *laque* et une belle matière colorante rouge, très analogue à l'acide carminique de la Cochenille du nopal et qui est produite par les ovaires des femelles. On obtient cette *teinture de laque* en traitant la gomme-laque pulvérisée retirée des branches par une lessive de carbonate de soude très faible qui dissout la matière colorante rouge avant la résine. On la précipite de sa solution alcaline au moyen d'alun. Ce précipité se trouve dans le commerce sous le nom de *laque-laque* et de *laque-dye* pour la qualité supérieure. La teinture de laque donne des couleurs tenaces et très résistantes, servant notamment à teindre les beaux maroquins du Levant. La résine sert à la préparation des divers vernis fins et de la belle cire à cacheter.

Les Coccides forment une famille très importante de la tribu des Cocciens. Dans cette famille, la femelle, dont la forme et la consistance peuvent varier beaucoup, présente toujours un rostre à plusieurs articles, des antennes habituellement de six articles chez la larve, de six à dix chez l'adulte. La segmentation du corps, très apparente chez la larve, se conserve plus ou moins à l'âge adulte, chaque segment portant sur le côté une ou plusieurs épines. L'abdomen est dépourvu de squames caudales; mais, à son extrémité postérieure, on peut voir de chaque côté, un lobe plus ou moins saillant, sur lequel s'implante une soie plus ou moins longue. Le mâle est de très petite taille, comparé à la femelle, muni de longues antennes filiformes, pubescentes, le plus souvent de dix articles; il offre quatre yeux et, de plus, souvent des ocelles, des ailes grandes, membraneuses et transparentes, des balanciers parfois absents (*Coccus*), de trois articles, l'abdomen ayant sur le dernier segment un faisceau de poils d'où partent deux très longues soies, quelquefois quatre, formées d'une sécrétion blanche et caduque. Les femelles, dépourvues de boucliers ou de carapaces, sont errantes, comme les larves, ne se fixant qu'à la fin de leur existence, où elles conservent encore des mouvements obscurs ; leurs tarses sont de deux articles. Leur corps est quelquefois nu, mais le plus souvent se revêt d'une matière cireuse blanche, farineuse ou filamenteuse, qu'elles disséminent partout avec elles sur les plantes. Au moment de la ponte, la femelle s'enferme dans un étui globuleux, corné, comme écailleux chez les *Kermes*, ou s'enveloppe complètement dans un sac de nature et de consistance variables, feutré chez les *Ericoccus*, cotonneux dans les *Coccus* et les *Dactylopius*.

Le genre *Kermes*, Amyot et Aud. Serville, est limité actuellement à quelques espèces dont le type est le Kermès de l'Europe méridionale ou Kermès à écarlate ; il ne faut pas confondre ce genre avec les Kermès de Linnœus, qui sont des Psylles, ni avec les *Chermes*, Linn., Fabr., syn. : *Adelges*, qui sont des Pucerons des Conifères, produisant des galles

alvéolées. Les *Kermes* ont été longtemps confondus avec les *Lecanium*, auxquels ils ressemblent à l'état adulte; mais les larves ont tous les caractères des Coccides. Les femelles se déforment après la fécondation et prennent l'aspect d'une boule, ayant perdu antennes et pattes. Elles ont sécrété une sorte de pellicule cornée qui les cache, elles et leur ponte; les mâles sont protégés par un petit sac feutré blanc. Nous devons citer l'insecte employé pour la teinture depuis une haute antiquité, le *Kermes vermilio*, Planchon, vivant dans la bordure méditerranéenne exclusivement sur le Chêne garrouille ou *Quercus coccifera*. En larve et adulte la femelle est rouge; elle devient globuleuse après la fécondation, sous forme d'une boule lisse ressemblant à une groseille et fixée par un pédoncule aux rameaux de la garrouille, couverte d'une poussière cendrée. Vers le mois de mai, ces coques renferment environ deux mille œufs qui éclosent au commencement de juin; les larves sortent par un orifice laissé libre au point d'attache de la coque, se répandent sur l'arbrisseau, et bientôt se fixent et se déforment. Ces coques, recueillies à la fin de mai, avant la sortie des larves, sont nommées en teinture et en pharmacie, *Kermès animal*, *baies de Kermès*, *graines d'écarlate*, etc. Elles ont servi à faire la teinture pourpre jusqu'à la découverte de la Cochenille d'Amérique, qui donne un rouge plus beau et plus vif. On mêle les coques séchées au soleil avec du vinaigre, qui avive la couleur. Les Turcs et les Arabes du Levant s'en servent encore pour teindre leurs coiffures ou fez en rouge. Ces coques du *Kermes vermilio* étaient aussi employées à préparer en pharmacie un médicament célèbre, la *confectio Alkermes*, véritable panacée tombée dans l'oubli et remplacée par le *sirop de Kermès*, peu usité également de nos jours. On sert encore sur les tables, en Italie, un élixir dit Alkermès où entrent ces coques.

Le genre *Coccus*, Linn. est restreint par les auteurs modernes à celui qui contient les Cochenilles à carmin d'Amérique :

COCCUS, Linn. — Mâles avec antennes de dix articles, légèrement pubescentes; quatre yeux composés et deux ocelles: ailes dépassant l'abdomen et n'offrant qu'une nervure; pas de balanciers; pattes grêles; avec crochets à quatre digitales boutonneux; deux longs filets caudaux; antennes de cinq articles chez la larve mâle. — Femelles avec antennes de sept articles, courtes et coniques, et pattes courtes, anneau génito-anal dépourvu de cils; deux courts filets au bout de l'abdomen; antennes grêles, de six articles chez la larve femelle.

Nous représentons l'espèce typique du Mexique, le *Coccus cacti*, Linn., la *Cochenille du nopal*, pl. cm, fig. 17, mâle grossi; 17 *a*, son antenne grossie; 17 *b*, femelle de grandeur naturelle; 17 *c*, *ibid.*, grossie. La larve du mâle, après s'être fixée aux raquettes du *Cactus opuntia*, ou parfois d'autres espèces, s'entoure d'une coque cireuse, ouverte en arrière, dans laquelle elle accomplit ses mues. Au bout d'une semaine

environ, le mâle adulte sort à reculons par l'extrémité postérieure. Il n'a guère qu'un millimètre de longueur, et présente une teinte carminée, plus intense sur la tête et le thorax que sur l'abdomen. Les pattes et les antennes sont brunes, les ailes d'un gris blanchâtre, avec la nervure bifurquée colorée en jaune brunâtre, ainsi que ses deux divisions. L'extrémité postérieure de l'abdomen porte un tubercule sur lequel s'insère l'armure génitale, formée d'un stylet recourbé en dessous en crochet; de chaque côté débouchent un grand nombre de filières, et s'insèrent deux longues soies dont les dimensions sont parfois le double de celles de l'insecte. Le mâle meurt aussitôt après l'accouplement.

La femelle adulte de cette Cochenille est composée d'une série d'anneaux toujours visibles, mais en nombre peu fixe. Elle est oblongue, d'un brun rouge foncé, mesurant 6 à 7 millimètres en longueur, 4 en largeur, 2 à 3 en hauteur; sa longueur peut même, dans certains cas, atteindre et dépasser 1 centimètre. On ne se rend bien compte de la segmentation du corps, qu'après l'avoir dépouillé d'un enduit de poussière blanche cireuse, sécrétion vitale naturelle, qui se dépose çà et là, en petits amas, sur les raquettes du nopal, à mesure que la femelle se déplace. La forme est prismatique, par suite de la présence d'une carène dorsale, visible surtout dans les sujets desséchés, et comme tronquée en arrière, en fer de lance. La larve femelle s'était fixée au nopal au moyen de son rostre, et accomplit ses mues en une quinzaine de jours, sans autre modification qu'un grossissement progressif. Les œufs sont pondus dans les amas cotonneux que la femelle dépose en arrière d'elle sur les raquettes. Les larves, très agiles à leur naissance, restent environ huit jours dans leur nid cotonneux. Elles sont ovalaires, arrondies sur les côtés, plus larges en avant qu'en arrière, munies de longues soies, avec des pattes et des antennes d'abord longues et délicates.

Les Aztèques connaissaient les propriétés tinctoriales de cette cochenille et s'en servaient avant la découverte de l'Amérique. Elle est actuellement cultivée au Mexique dans les nopaleries, et aussi, par importation, aux Antilles, à Haïti, aux Canaries, en Andalousie et en Algérie. La seule cochenille fine dite *Mestèque* parce qu'elle est surtout cultivée à Mestèque, dans la province de Honduras, exige des soins spéciaux. Les Cactus sont cultivés en *nopaleries* et plantés surtout sur les flancs des collines, en rangées longitudinales, éloignées les unes des autres de $1^{m},25$ à $1^{m},50$. En hiver on garde les femelles fécondées dans les maisons, où l'on a apporté des branches coupées de nopal. On les place, 12 à 15 ensemble, dans de petits nids de filasse appelés *pastles*, qu'on maintient alors à une température d'environ 20 degrés; les mères lisses ou chagrinées et non velues, mettent au monde des petits vivants, ce qui est un caractère propre du genre *Coccus*. Les petits nids sont portés sur les Nopals au retour de la belle saison, les petites larves qui en sortent se répandant sur les raquettes et s'y fixant. On fait habituellement

au Honduras trois récoltes par an, et, à la fin de la troisième, on met à part des mères pour l'hiver. On enlève les mères à maturité au moyen d'une sorte de petit pinceau et on les tue soit à l'eau chaude, soit dans des petits fours plats. Aux Canaries on opère d'une façon plus expéditive en coupant les branches chargées d'insectes, qu'on frotte avec un petit balai en feuilles de palmier pour les en détacher. On recueille certaines mères et on les disperse sur des claies, qu'on recouvre d'une grosse toile écrue et qu'on porte à l'étuve à 20 degrés si cela est nécessaire. Les petites larves naissent bientôt et courent assez vite çà et là, puis se fixent sur des lambeaux de toile. On enlève ceux-ci et on les remplace par d'autres, en même temps qu'on transporte pendant la nuit les lambeaux chargés de larves sur les raquettes de nopal des plantations, en mettant la face couverte d'insectes au contact de la plante et l'assujettissant solidement au moyen des épines mêmes du cactus. Les jeunes, quittant la toile, enfoncent leur rostre dans a plante; on laisse encore quelque temps le linge qui les recouvre, de façon à les protéger contre la pluie ou le soleil. En été les cochenilles ont besoin d'environ trois mois pour arriver à leur complet développement; alors des femmes parcourent les rangées de cactus, les unes brisant les raquettes, les autres les brossant pour détacher les insectes avec un petit balai en feuilles de palmier. Les Cochenilles sont étalées sur des claies et torréfiées à 40 degrés environ; puis on opère un tamisage destiné à les séparer des épines du Cactus et du feutrage blanc sécrété par le corps de l'insecte. Il y a d'ordinaire trois récoltes et par suite trois générations par an, dont la dernière passe l'hiver.

Actuellement les Cochenilles ne se récoltent en abondance qu'au Honduras et surtout aux Canaries. Le prix des insectes secs a baissé considérablement depuis l'emploi des rouges d'aniline, est tombé à 3 francs le kilogramme pour la Cochenille noire, ainsi nommée d'après sa coloration et formée surtout des mères vidées de leurs larves, car elles mettent au monde des petits vivants (Lichtenstein), à 2 fr. 50 pour les Cochenilles argentées, les plus abondantes, celles qui n'ont pas servi à la reproduction. Le commerce reconnaît trois sortes de Cochenille : 1° mestèque ou fine, cultivée à Mestèque dans la province de Honduras; 2° noire; 3° Cochenille sylvestre, librement développée et recueillie sur les Cactus sauvages. Cette dernière espèce n'a de commun avec le *Coccus cacti* que la magnifique couleur carminée qui en fait la valeur commerciale. Le *Coccus tomentosus* de Lamarck est tout hérissé de fortes épines de filières en tuyaux. M. Lichtenstein a reconnu que cet insecte appartient au genre *Acanthococcus* ou *Eriococcus* de Signoret. Tandis que le *Coccus cacti* est lisse ou chagriné et pond des petits vivants, l'*Eriococcus tomentosus* s'entoure d'un sac pour opérer sa ponte et pond des œufs qui refoulent la peau de la mère à une des extrémités de l'enveloppe; il est d'ailleurs beaucoup plus petit que la Cochenille vraie.

La Cochenille est recherchée pour la belle couleur rouge ou carmin qu'elle produit et dont les applications sont nombreuses dans la peinture, les arts et l'industrie, et qu'on emploie comme matière inoffensive pour colorer les fleurs artificielles et les bonbons. Pour extraire le carmin de la Cochenille, on réduit celle-ci en poudre, on l'additionne d'un sel minéral tel que le salpêtre, on fait bouillir avec de l'eau et on filtre; si la liqueur est suffisamment concentrée, le carmin ou acide carminique brut se dépose au bout de quelque temps; quand il est pur, il doit être complètement soluble dans l'ammoniaque, ce qui donne le moyen de déceler les falsifications.

Si dans la solution obtenue précédemment, on ajoute de l'alun, puis de l'ammoniaque ou du carbonate de soude, de façon à précipiter de l'alumine; celle-ci se tient dans la liqueur colorée, de sorte qu'après dessiccation on a une poudre colorée qui est la laque de carmin; dans la teinture à la Cochenille on produit sur place cette laque en mordançant les tissus avec de l'alun. La Cochenille, de même que le Kermès vermillon, a longtemps figuré dans la thérapeutique. Elle est encore employée (docteurs A. Laboulbène et Larcher) contre les spasmes de la toux nerveuse, en potion, ainsi que dans les quintes de la coqueluche et dans le spasme convulsif de l'appareil respiratoire ou asthme nerveux.

Les Porphyrophores forment un groupe de Cocciens très remarquable par la structure, les métamorphoses, les mœurs et la production de matière colorante rouge, mais malheureusement dont l'histoire est encore fort mal connue. Les larves ont des antennes de six articles et les jambes et les tarses de la paire antérieure de pattes fusionnées en un segment unique. La femelle, toujours beaucoup plus grosse que le mâle, présente une particularité spéciale au genre *Porphyrophora* Brandt : elle manque complètement d'appareil buccal, et n'a que de courtes antennes coniques de sept à neuf articles. Les pattes se sont déformées et sont devenues des organes propres à fouir le sol, les antérieures particulièrement fortes. Les mâles ont des antennes de neuf à dix articles, des yeux à facettes énormes et se rejoignant en dessous, les pattes antérieures seules conformées pour fouir le sol, l'abdomen muni de filières, d'où naissent une grande quantité de soies claires et transparentes, formant une houppe qui se prolonge bien au delà de l'abdomen en arrière, celui-ci terminé par un long stylet recourbé ; les ailes sont très grandes et épaissies sur leur bord antérieur, les balanciers claviformes et terminés par un tout petit crochet. Ces Cocciens sont destinés à s'enfoncer dans les terrains sablonneux pour se fixer sur les racines de diverses plantes. L'espèce la moins mal connue, dite *graine de Pologne,* est l'ancien *Coccus radicum tinctorius* Breyn. ou *Porphyrophora polonica* auct., depuis très longtemps connue. La femelle est semi-globuleuse, de 7 millimètres de long sur 4 de large, à pattes déformées, courtes et épaisses, fouisseuses, terminées par un

crochet très développé, creusé en dedans et dentelé; le corps, d'un brun noirâtre devenant d'un beau rouge pourpre dans la potasse, est recouvert d'une rare, très fine et longue, pubescence. Le mâle est rouge et beaucoup plus petit. La larve est d'abord errante, puis elle se fixe sur les racines de diverses plantes des sols sablonneux, notamment des *Scleranthus*, et reste englobée dans son vieux tégument comme dans une coque. Puis celle-ci se fend et il en sort la femelle; celle-ci, d'abord mobile, se contracte, se recouvre sur toute son étendue d'un duvet blanc, pond ses œufs et meurt. Cet insecte se nommait *Sang de la Saïnt-Jean*, d'après l'époque où on le récoltait, et se trouve dans toute la Pologne, l'Ukraine, une grande partie de la Russie, le nord-est de l'Allemagne, la Hongrie et la Suède. On s'en servait, avant la Cochenille, pour obtenir une teinture écarlate; les femmes turques s'en peignaient les ongles et les bouts des doigts. On la faisait aussi entrer dans les pays du Nord, dans la confection alkermès, comme succédané du Kermès. En Arménie, dans la province d'Érivan et dans la vallée de l'Araxe, se trouve une seconde espèce de *Porphyrophora*, dite *Armeniaca* Burmeister, de beaucoup plus forte taille et plus riche en matière colorante, vivant sur les racines des *Poa*, graminées des sables, usitée dans l'industrie orientale avant l'emploi du carmin du Mexique.

Les derniers Cocciens, qui terminent notre étude sommaire, sont ou nuisibles ou indifférents. Le genre *Dactylopius* Signoret, synon. (en partie) *Pseudococcus* Westwood, présente un anneau génital visible, orné de six poils et de filières sécrétant une substance cireuse d'aspect cotonneux; les antennes comptent huit articles chez la femelle, six dans la larve des deux sexes, qui porte quatre digitales. L'abdomen se termine le plus souvent par deux filets, parfois par quatre. Les femelles se promènent sur les plantes nourricières jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à pondre; alors elles cessent de marcher et forment un nid ressemblant à un flocon de coton dans lequel elles se renferment et déposent leurs œufs. Les petites larves, d'abord microscopiques, restent quelques jours dans le nid à côté du cadavre de leur mère, puis sortent, courent avec agilité et se dispersent sur les plantes. L'espèce qu'il faut d'abord citer est le *D. adonidum* Linn., le *Pou blanc des serres*, le *Puceron laineux*, le *Puceron cotonneux des serres*, très commun dans les serres chaudes, où il cause de grands dégâts et probablement importé de la côte d'Afrique. La femelle, connue de Linnæus, qui la prenait pour un Pou (*Pediculus*), est longue de 3 millimètres et large de 1,5; elle est d'un blanc un peu jaunâtre, avec une bande brune sur le milieu du dos, les pattes et les antennes un peu brunâtres, saupoudrées d'une grande quantité de poussière cireuse blanche sécrétée par les filières répandues sur tout le corps, celui-ci composé de quatorze segments, bordés d'appendices d'aspect laineux, avec quatre filets beaucoup plus grands à l'extrémité de l'abdomen, les deux internes les plus longs. Le mâle, observé et décrit primitivement par Geoffroy, est un peu plus

petit que la femelle, avec les antennes assez longues, les pattes et tout le corps d'un rouge pâle, recouvert d'une efflorescence blanche, les deux ailes blanches avec la côte lisérée de rouge, les filets caudaux d'un blanc pur. Ce Coccien vit à peu près indifféremment sur toutes les plantes des serres, n'épargnant un peu que les Orchidées, préférant surtout les Caféiers, les *Dracena,* les *Gardenia*, les Asclépiadées, les Fougères, les *Musa*, etc. Les fumigations de tabac, lorsque les plantes sont de nature à pouvoir les supporter, ne tuent que les larves récemment écloses, mais sont sans effet sur les adultes enveloppés de duvet cireux. Le seul remède efficace est l'alcool appliqué à l'aide d'un petit pinceau; il se vaporise promptement et ne nuit aucunement aux plantes.

Le *D. citri* Boisduval, ou Cochenille des orangers, vit sur les citronniers, orangers et bigaradiers; comme les autres *Dactylopius*, cette espèce ne change pas de forme depuis sa sortie de l'œuf jusqu'à la fin de son existence; son corps est caché de même sous un duvet blanchâtre, cotonneux. La femelle, d'un brun clair rougeâtre, plus foncé sur le milieu du dos, avec des antennes de huit articles, est longue de 3,5 à 4 millimètres, sur 2 environ de large, et entourée d'appendices cireux, avec quatre filets sétacés, inégaux et assez courts, à l'extrémité du corps. Le mâle est allongé, long, brun sur la tête pointue entre les antennes, celles-ci de dix articles, brun aussi sur le thorax, jaunâtre sur l'abdomen, les pattes et les antennes un peu plus foncées, la tête munie de deux yeux et quatre ocelles, les ailes très longues, dépassant de moitié la longueur du corps, d'un blanc grisâtre, un peu rougeâtre vers la côte, les balanciers avec une soie en crochet à l'extrémité. L'abdomen est très long, avec les lobes latéraux de l'extrémité présentant quatre poils, dont deux très longs, autour desquels se condense la sécrétion cotonneuse; les organes sexuels forment un tubercule assez gros terminé par une pointe arrondie, et avec le stylet copulateur en forme de crochet. Les pattes sont longues et pubescentes. Ce Coccien, qu'on ne trouve pas aux environs de Paris, est très abondant dans le Midi et bien plus nuisible que le Kermès des Aurantiacées ou *Lecanium hesperidum*, couvrant branches, feuilles et fruits de son vêtement cireux, et pouvant anéantir les trois quarts de la récolte des citrons et des oranges, produisant en outre, par son millat, une fumagine considérable, qui bouche tous les pores respiratoires de la plante; sous les amas de duvet blanchâtre, on trouve de place en place ou des œufs, ou l'insecte parfait; parfois des récoltes entières de citrons sont perdues pour la vente, pouvant servir seulement pour la parfumerie. C'est surtout dans les parties abritées et où les plantes trop serrées manquent d'air et de lumière, qu'on observe le plus d'arbustes malades et chétifs par la fumagine consécutive à la Cochenille.

Les vignes de pleine terre, en Crimée, en Italie et dans l'extrême midi de la France, sont parfois gravement attaquées par une Cochenille, très différente du Kermès des vignes de treille ou *Pulvinaria*

vitis. Ce *Dactylopius* peut se détruire en imprégnant les ceps avec du goudron de gaz, ou en les lavant avec du pétrole, de manière à tuer les jeunes et les œufs. C'est le *D. vitis* Niedielski, dont la femelle est longue de 4 millimètres, sur 2 de large, ovale allongée plus ou moins convexe, jaunâtre saupoudrée de matière cotonneuse, avec des filaments blancs autour du corps, ceux de l'extrémité abdominale de beaucoup les plus longs et atteignant quelquefois la longueur du corps. Le mâle, qui apparaît au mois de juin pour féconder la femelle de l'année, est élancé et étroit, à longues antennes très pubescentes, avec quatre yeux et deux et peut-être quatre ocelles, la tête et le thorax d'un jaune plus ou moins brunâtre, les ailes longues, d'un blanc un peu grisâtre, les pattes longues et très pubescentes, l'abdomen très long, tronqué à l'extrémité, les organes sexuels formant un tubercule avec une pointe au sommet. Certains auteurs ont pensé que ce Coccien était le Pou de la vigne des Grecs, ou *Phtheir*, signalé dans Strabon.

Nous terminerons les Cocciens par un genre assez anormal dont les deux sexes restent agiles, les femelles ne se fixant pas sur la plante sous la forme d'une espèce de galle qui couvre leurs œufs, mais continuant à se déplacer et à courir après la ponte. Il paraît n'exister qu'une seule espèce en Europe, surtout dans le Midi, sur l'ortie, l'euphorbe, le groseillier, sous les mousses, sur les bruyères, sur des Labiées des bois, etc.; se trouvent en été aux environs de Paris et probablement dans toute la France, la femelle restant aptère, le mâle prenant deux ailes, et volant lentement, en étalant ses longs filaments. Ce curieux insecte a été décrit par l'abbé d'Orthez (*Journal de physique*, Paris, mars 1785), d'où le nom de genre *Orthezia* Amyot et Aud. Serville, et l'espèce *O. urticæ* Linn. La larve de la femelle, avec six articles aux antennes, ressemble beaucoup à l'adulte; celui-ci, à antennes assez courtes, de huit articles, a le corps d'un brun ferrugineux quand il est dépouillé de son revêtement, les yeux très petits, globuleux et sans facettes d'après d'Orthez, les tarses d'un seul article, avec un seul crochet, le corps fortement arrondi en arrière et étranglé en avant, un large anneau génito-anal avec six poils sur le dernier segment de l'abdomen. Tout le corps est couvert d'une excrétion lamelleuse céro-calcaire d'un blanc de neige, fusible et combustible, s'allongeant à la fin de la vie de la femelle en six séries de lamelles creuses, formant un sac à peu près aussi long que le corps, et dans lequel sont pondus les œufs mêlés d'un fin duvet. Les jeunes larves qui y naissent y restent encore assez longtemps et n'en sortent que lorsqu'elles offrent elles-mêmes une assez abondante sécrétion lamelleuse pour leur servir d'abri. Ces lamelles sont produites par une quantité considérable de filières en forme de poils, qu'on trouve sur toute la surface du corps. La larve d'une espèce de Coccinelle s'introduit parfois dans le sac de la mère pour y dévorer les petits naissants et les œufs. Le mâle, qui est bien plus rare que la femelle, présente des antennes sétiformes de

neuf articles, plus longues que le corps, des yeux rassemblés en amas et offrant par suite un aspect granuleux. Le thorax est très long et porte des ailes demi-transparentes et d'un blanc grisâtre, acuminées au bout, en arrière desquelles sont deux écailles; une houppe de longs filaments, blancs et translucides, se trouve à l'extrémité de l'abdomen. Un appareil sexuel considérable existe au cinquième segment de l'abdomen, en forme de tronc de pyramide creusé en deux valves, et d'où part un stylet coudé en croissant. Les *Orthezia* subissent leurs mues sous les feuilles des plantes dont elles vivent, se cachent dans la terre ou sous les pierres voisines pendant la nuit ou quand le froid se fait trop vivement sentir. Ces insectes passent l'hiver engourdis dans ces retraites, d'où ils sortent aux premières chaleurs vivifiantes du printemps.

Bibliographie des Hémiptères homoptères. — Caspard Stoll, *Représentation exactement colorée, d'après nature, des Cigales qui se trouvent dans les quatre parties du monde, l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique*, texte hollandais et français, 1 vol. in-4°, Amsterdam, Jan Christian Sepp, 1788. — Spinola, *Essai sur les Fulgorelles* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, t. VIII, p. 133, 1839).— Victor Signoret, dans les *Annales Soc. entom. de Fr.* : *Description de deux Cigales de Java, du genre* Cicada, 1847, 297; *Description d'une nouvelle espèce de* Lystra, 1850, 65; *Note sur le groupe des Eurymélides, Cercopides, Homoptères*, 1850, 497 et 1851, 669; *Revue iconographique des Tettigonides*, 1853, 13, 323, 661; 1854, 5, 341, 483; 1855, 49, 225, 766; *Faune des Hémiptères de Madagascar*, Homoptères, 1860, 177; *Revue du groupe des Tettigométrides, Homoptères, Fulgorelles*. 1866, 139; *Description de quelques Hémiptères nouveaux*, 1865, 115; *Revision des Hémiptères du Chili*, 1863, 541; *Essai monographique sur les Aleurodes*, 1868; *Essai sur les Cochenilles ou Gallinsectes* (Homoptères, Coccides), 1868 *à* 1876; *Essai sur les Jassides et plus particulièrement sur les Acocéphalides*, 1879, 1880. — Fieber, *Monographie des espèces européennes du genre* Deltocephalus (Homoptères, Jassides), dans *Mém. Soc. zool. et de botanique de Vienne*, 1869. — John Sahlberg, *Ofversigt of Finlands och den Skandinaviska halfons Cicadariæ* (extrait des *Notiser ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar*, Helsingfors, 1871, 1 vol. in-8° de 506 pages et 2 pl. noires). — J. Lichtenstein, *Considérations nouvelles sur la génération des Pucerons, Homoptères monoïques*, avec 2 pl., Paris, J.-B. Baillière et fils, 1878. — Maurice Girard, *le Phylloxera de la vigne*, petit in-12, avec 16 fig. et 1 carte, 4e édit., Paris, Hachette et Cie, 1883. Cet opuscule contient la bibliographie du Phylloxera et les textes des lois, décrets et arrêtés relatifs à la maladie phylloxérienne. — Raphaël Blanchard, *les Coccidés utiles* (*Bull. Soc. zoolog. de France*, 1883, p. 217). — Léon Fairmaire, *Hémiptères*, 1 vol. avec pl.; Musée scolaire Deyrolle, *Hist. natur. de la France*. — Balbiani, *Rapport au ministre de l'Agriculture sur la destruction de l'œuf d'hiver* (*Journal officiel* de sep-

tembre 1884). A la suite des nouvelles expériences, M. Balbiani recommande l'emploi d'un mélange d'huile lourde (20 parties), de naphtaline (30 p.), de chaux vive (100 p.) et d'eau (400 p.). L'application de ce mélange a été faite sur une vaste échelle dans plusieurs départements. On a pu constater que son action n'est pas nuisible à la vigne, et qu'il détruit les galles phylloxériques. M. Balbiani estime que ce traitement ne revient pas à plus de 80 francs par 10 000 souches. Il est important de détruire les galles phylloxériques, non pour elles-mêmes, mais parce que beaucoup de leurs aptères se rendent aux racines.

ORDRE DES DIPTÈRES

L'ordre des Diptères est celui des Insectes à deux ailes membraneuses, si on s'arrête à leur premier aspect, les autres Insectes ayant ou quatre ailes ou présentant l'absence de ces appendices. Il y a même des auteurs qui ont cherché à accentuer cette différence, en divisant les Insectes en Tétraptères, Diptères et Aptères. Cependant la vérité est qu'il n'y a pas de véritables Diptères, qu'il existe pour eux une seconde paire d'ailes, démontrable par la discussion des observations, de telle sorte que les Insectes adultes ne se distinguent réellement qu'en Tétraptères et Aptères. Les ailes de type ordinaire des Diptères sont les antérieures attachées au mésodorsum. Elles sont en général constituées par une membrane transparente, légèrement trouble souvent, parfois enfumée; elles peuvent être marquées de taches élégantes et bariolées, noires ou brunes, dont la teinte n'est pas due à des poils écailleux, plus ou moins caducs, comme chez les Lépidoptères, mais est inhérente à la membrane alaire et ne peut être effacée. Ces taches, en quelque sorte essentielles, sont analogues à celles qu'on rencontre chez certains Hyménoptères ou Névroptères, ainsi chez les Panorpes, les Fourmis-lions, etc. Nous citerons à ce sujet dans les Diptères, les Anthrax, les Chrysops et les Hématopotes dans les Tabaniens, et divers Musciens vivant de légumes ou de fruits, comme l'Ortalis ou Mouche des cerises, etc. Les ailes antérieures des Diptères ont rarement des poils visibles à l'œil nu, mais bien plus souvent microscopiques. Les nervures longitudinales dominent dans cette aile et par suite les cellules allongées; on est encore loin d'être d'accord sur la nomenclature de cette nervulation. Le bord antérieur est constitué par la nervule marginale ou costale, ou radius, qui s'arrête le plus souvent à la pointe et parfois la contourne; l'amincissement de la limite de l'aile indique sa terminaison. Outre cette côte, on compte le plus souvent six nervures longitudinales, en deux faisceaux principaux qui émanent isolément de

la base de l'aile; parfois, de cette base, au voisinage du bord interne, part encore un troisième tronc isolé. Dans les Musciens existe d'ordinaire un lobule alaire, arrondi et échancré, au côté inférieur de l'insertion mésothoracique. Chez les Tipulaires il y a en général une cellule discoïdale fermée et bien limitée. On ne trouve pas dans cette aile le plateau écailleux ou stigma fréquent dans l'aile antérieure des Névroptères et des Hyménoptères. La cinquième nervure longitudinale, qui ne manque jamais, constitue le plus fort soutien de la surface postérieure de l'aile. La troisième nervure longitudinale est reliée à la quatrième par une petite nervule transversale dite antérieure; une nervule transversale postérieure ou grande nervule relie la quatrième nervure longitudinale à la cinquième, dans le voisinage du bord postérieur de l'aile.

Les ailes de la seconde paire ont éprouvé une modification singulière et leur signification a été méconnue par Latreille et par Macquart, mais est incontestée aujourd'hui. Elles sont devenues des *balanciers*, organes formés d'une sorte de bouton pédiculé, muni d'une tige plus ou moins longue, très visible chez les Tipulaires où elle est à nu, courte chez la plupart des Diptères. On dirait des haltères de gymnastique, si caractéristiques de l'ordre, que Scopoli nommait ces insectes *halterata*. Le nom de balanciers vient de la ressemblance avec l'instrument qui aide les danseurs de corde à se maintenir en équilibre et il a été dit que c'était là aussi leur rôle chez les Diptères. Ils sont insérés dans un repli du métadorsum, un peu en arrière du stigmate postérieur, par suite en position d'ailes de la seconde paire. Les nerfs qui se rendent aux balanciers, l'étude microscopique de leur développement, ont permis d'y reconnaître les principales nervures d'une aile, donnant la confirmation anatomique de l'assimilation. La physiologie démontre d'autre part leur nécessité indispensable pour le vol. On les voit, sous une loupe puissante, en très rapide vibration lors du vol et du bourdonnement. Si on vient à les couper délicatement avec de très fins ciseaux et non à les arracher, ce qui produirait une lésion, on constate immédiatement la perte de l'équilibre et la suppression du vol ascendant. Le Diptère tombe sur le sol, la tête en avant, bien que les ailes antérieures et leur muscles soient intacts. Les balanciers sont bien plus nécessaires pour le vol que ne le sont les ailes inférieures dans la plupart des Hyménoptères et des Lépidoptères, où ces organes semblent accessoires pour le vol et servent surtout à sa direction. Dans beaucoup de cas, chez ces insectes, le vol ascendant peut s'effectuer avec les ailes antérieures conservées seules. En arrière de l'aile propre, nous trouvons dans beaucoup de groupes de Diptères, une petite écaille mince ou *cuilleron*, simple ou double, qui cache plus ou moins complètement le balancier.

La tête des Diptères offre deux régions distinctes, l'épistome compris entre les antennes, les bords internes des yeux et la base de la trompe

et l'épicrâne constituant la majeure partie de la tête et comprenant le front très réduit, le vertex, de forme triangulaire et portant les ocelles, l'occiput, partie postérieure très bombée s'emboîtant sur le prothorax, les joues occupant les régions qui s'étendent sous les yeux jusqu'au bord inférieur de la bouche, enfin la pièce basilaire à la région postéro-inférieure de la tête. Cette tête, reliée au thorax par un mince filament, peut se tourner à droite ou à gauche. Les antennes s'élèvent toujours sur la limite de l'épistome et du front et sont constituées d'après deux types, qui, concordant avec d'autres caractères différentiels importants, ont permis d'établir deux sous-ordres parmi les Diptères. Dans les *Némocères* les antennes sont assez longues et ont au moins six articles et plus, jusqu'à plus de soixante, et sont souvent de la longueur au moins de la tête et du thorax réunis. Ces antennes, où les articles se succèdent en série régulière, sont filiformes ou sétacées, ou moniliformes, c'est-à-dire en grains de chapelet, ou hérissées de petits poils, parfois pectinées dans les mâles : ainsi chez le Chironome plumeux, dont la larve aquatique d'un rouge de sang est le Ver de vase, si apprécié des pêcheurs à la ligne. Une seconde forme, très différente par la brièveté des antennes, qui sont inaperçues pour beaucoup de personnes, se remarque chez les *Brachycères* (nom qu'on écrit souvent à tort *Brachocères*).

Deux articles basilaires, annulaires et courts, portent un troisième article très renflé, ovoïde, cylindroïde ou conoïde, droit ou courbé; parfois, ainsi dans les Tabaniens, il paraît annelé, c'est-à-dire décomposé en plusieurs articles, ou bien se prolonge en un style grêle dans sa direction et offrant quelques annulations; le plus souvent ce prolongement de l'antenne, nu ou velu et empenné, est rejeté sur le côté dorsal du troisième article hypertrophié, constituant la soie antennaire ou chête, plus ou moins distinctement articulée, nue ou garnie de poils pennés, d'un ou de deux côtés; ces soies avec rejet se voient chez les Syrphiens et dans l'immense tribu des Musciens. Le troisième article est souvent criblé de petits pores au fond desquels aboutissent des terminaisons nerveuses spéciales; en effet ces minimes antennes sont douées à un haut degré de la faculté olfactive. On sait combien les Musciens sont attirés à de grandes distances par les débris azotés corrompus et par les diverses matières stercoraires pour la ponte de leurs œufs ou de très jeunes larves chez les ovovivipares. Ce n'est nullement la vue qui les guide, car on peut recouvrir d'un linge fin les viandes gâtées, et ce voile, qui n'arrête par les effluves odorants, se recouvre de Mouches. On peut dire que les indications visuelles sont encore plus méconnues quand ces insectes viennent pondre dans les spathes à odeur cadavérique des *Arum* et des *Stapelia*, où s'opère une ponte destinée à la mort des larves qui éclosent des œufs déposés par suite d'une erreur sensuelle. Le style s'oblitère dans le groupe dégradé des Diptères coriacés, où l'antenne se réduit à un tubercule inarticulé.

Les yeux des Diptères présentent beaucoup d'analogie avec ceux des Hyménoptères. Les yeux composés sont constants et en général grands et très développés, sauf chez les Coriacés. Ils ont un contour circulaire, elliptique, ovale ou réniforme; parfois ils sont velus, afin d être abrités contre les chocs; parfois la partie supérieure est formée de facettes plus grandes que l'inférieure. Les mâles présentent souvent ces yeux contigus, comme cela arrive chez certains Hyménoptères, tels les Faux-Bourdons, ces mâles ayant besoin de voir les femelles de tous côtés dans leur vol; chez les femelles ces yeux restent toujours séparés, au moins par une bande frontale étroite. Les ocelles, au nombre de trois sur le vertex, existent le plus souvent. Ils manquent dans certains Némocères, ainsi les Culiciens et une partie des Tipuliens.

Les Diptères sont des insectes essentiellement suceurs de liquides, surtout à l'état adulte. Leurs pièces buccales ont pour partie essentielle et très prédominante la trompe, qui correspond à la lèvre inférieure des broyeurs. Des difficultés considérables se présentent pour l'assimilation des diverses parties, en raison des réductions de certaines d'entre elles et des interversions au moins apparentes qu'elles offrent parfois, de sorte qu'il faut recourir aux insertions premières plus ou moins malaisées à reconnaître et surtout aux filets nerveux qui s'y rendent comparés à ceux du labre, des mandibules et des mâchoires des Coléoptères, types de broyeurs. Il n'y a pas pour les Diptères un plan unique de composition des pièces buccales demeurant aussi constant dans l'agencement de ses diverses parties que chez les Coléoptères et Lépidoptères; il faut étudier séparément la bouche dans les divers groupes naturels de l'ordre. On retrouve des palpes qui manquaient à la lèvre inférieure et aux mâchoires des Hémiptères. Les Diptères constituent les Haustelés ou *Antliata* de Fabricius, dans sa classification en ordres d'après les pièces buccales.

Savigny n'avait examiné que les pièces buccales des Taons, disposées en lancettes perforantes pour pénétrer dans la peau des animaux et aussi de l'homme, parfois même à travers les vêtements; pour eux, comme aussi pour les Cousins, la comparaison des pièces buccales avec celles des Broyeurs est aisée; on y trouve un labre, deux mandibules, deux mâchoires sous forme de soie, un épipharynx très développé et une lèvre inférieure plus ou moins engainante. L'épipharynx chez les Diptères est une pièce qui est souvent confondue avec le labre vrai, car elle a les mêmes rapports. Elle est essentiellement liée au pharynx, dont elle est le prolongement de la face dorsale, et une autre pièce impaire lui correspond, prolongement de la face inférieure du pharynx et qu'on nomme hypopharynx. Pour les divers types de Diptères, les auteurs se bornaient à indiquer le nombre de soies entrant dans la composition de la bouche et établissaient trois groupes : les *Hexachètes*, à six soies, à bouche complète, les *Tétrachètes*, à quatre soies, manquant, disait-on, de mandibules, enfin les *Dichètes*, avec bouche à deux

soies, sans mandibules ni mâchoires. En réalité, il y a tout autre chose que cette atrophie. Les appendices buccaux des Diptères tendent à la soudure. Souvent on ne voit plus que des pièces impaires ; chez beaucoup de Diptères même, elles sont presque toutes réunies, au moins par leur base, de manière à former une espèce de tube. Le guide le plus sûr pour l'assimilation, comme l'a vu M. Emile Blanchard, c'est l'étude spéciale des nerfs qui se rendent aux pièces buccales, moyen employé aussi pour déterminer les pièces buccales des Arachnides.

Dans les Taons (Hexachètes) qui forment le point de départ, la lèvre supérieure ou épipharynx reçoit les nerfs des deux ganglions cérébroïdes, les trois paires nerveuses naissant du ganglion sous-œsophagien se distribuant aux mandibules, aux mâchoires et à la lèvre inférieure, comme chez les Insectes broyeurs. Le labre est long, large et pointu, les mandibules séparées, chacune longue et pointue, la mâchoire élargie et poilue, avec un long palpe inarticulé ; la lèvre inférieure est à deux lobes bien soudés, chacun ayant à la base un palpe labial rudimentaire. Dans les Asiles (Tétrachètes), les mandibules se soudent complètement et ne constituent plus qu'une pièce impaire et médiane. L'épipharynx des Tabaciens, qui est rudimentaire ou nul chez la plupart des Insectes, l'est également dans les Asiles. On voit, à partir du ganglion sous-œsophagien, les mêmes trois paires de nerfs que chez les Taons ; les plus internes, celles de la lèvre inférieure, les secondes, celles des mâchoires, enfin les externes s'engageant dans la pièce impaire, de même qu'elles vont aux mandibules des Taons. Dans les Anthrax, l'ordre des pièces subsiste ; après le labre vient un stylet formé des mandibules soudées, puis insérées à la base de la trompe ou lèvre inférieure, les mâchoires dédoublées en stylets grêles, chacun avec un palpe sétiforme.

La difficulté est considérable pour l'assimilation de la trompe molle et extensible des Musciens (Dichètes). Cette lèvre inférieure porte à sa base les autres pièces buccales, avec une apparence d'interversion des connexions ordinaires, car, en ne regardant que les bouts des pièces buccales, on aperçoit, à partir de la base de la trompe, les mâchoires soudées, avec palpes maxillaires, puis le labre, puis les mandibules soudées en un stylet. Toutes les pièces sont retenues dans une gaine formée par la lèvre inférieure et les mâchoires. En dessus, il existe une lamelle aiguë qui est la lèvre supérieure, et, comme chez tous les autres Insectes, ses nerfs ont leur origine dans les ganglions cérébroïdes. Au-dessous, on observe quelquefois un épipharynx saillant, mais qui est le plus souvent rudimentaire ; dans tous les cas, il reçoit des rameaux des nerfs de la lèvre supérieure. Au-dessous, une lamelle, plus allongée que la lèvre supérieure, montre, comme chez les Asiles, les deux mandibules réunies. On voit, dans ces Musciens, des palpes situés sur le sommet de la trompe. Comme ces palpes reçoivent leurs nerfs de la seconde paire issue du ganglion sous-œsophagien, on est

conduit à admettre que le corps des mâchoires s'est soudé à la lèvre inférieure pour former la trompe. Dans quelques Syrphiens (*Eristalis*), où cette portion n'a pas encore l'aspect membraneux qu'on lui trouve chez les Muscides, ce fait est très apparent, indépendamment même de la considération des nerfs.

En résumé la bouche des Diptères présente des appendices en tout comparables à ceux des autres Insectes; seulement ces appendices se modifient d'une manière spéciale, les modifications les plus importantes étant produites par le fait des soudures ou plutôt de l'ossification confuse des parties, comme cela se voit pour les pattes de certains Crustacés, par exemple des Caliges. Le seul examen des connexions des pièces ne permet pas de bien comprendre ces modifications, si l'on n'y joint pas l'étude des nerfs buccaux. Dans les familles de l'ordre des Diptères, les modifications du système appendiculaire buccal deviennent considérables, tandis qu'elles sont extrêmement légères, en général, dans chacun des ordres naturels de la classe des Insectes.

On consultera spécialement au sujet des pièces buccales des Diptères: Emile Blanchard, *Composition de la bouche dans les Insectes de l'ordre des Diptères* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1850, t. XXXI, p. 424-427). — J. Kunckel d'Herculais et Gazagnaire, *Du siège de la gustation chez les Insectes diptères*; *Constitution anatomique et valeur physiologique de l'épipharynx et de l'hypopharynx* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, août 1881). — Dr Georges Dimmock, *The Anatomy of the Mouth-Parts, and of the sucking apparatus of some Diptera*, avec 4 pl., Boston, A. Williams et Cie, 1881. Dans cette thèse soutenue à Leipzig, sont étudiées les pièces buccales de *Culex rufus, Bombylius major*, où la trompe a plus de trois fois la longueur de la tête, *Eristalis horticola*, *Musca vomitoria* et *domestica*. — Fr. Meinert, Fluernes Munddele, *Trophi Dipterorum* (en danois), in-4°, avec 6 pl., 1881, Copenhague.

La tête est le plus souvent déprimée chez les Diptères; elle s'arrondit dans les Empides et dans une partie des Némocères, s'allonge dans quelques Musciens, se dilate excessivement dans les Diopsis par les expansions latérales du front, s'abaisse au contraire et se réduit considérablement chez les Vésiculeux au point de sembler disparaître. Le thorax s'élève dans les uns, arrondi et comme bossu dans beaucoup de Tipuliens, s'allonge chez d'autres; il présente parfois des proéminences dans ses parties latérales et inférieures. Le premier des anneaux du thorax ne présente guère, vu d'en haut, que la saillie des épaules; le mésothorax chargé de porter les ailes est extrêmement développé, ses muscles étant les agents du vol le plus puissant qui existe, supérieur chez certains Diptères à celui des Oiseaux les plus rapides. On voit des Volucelles et des Syrphes demeurer pendant des heures entières en vol stationnaire dans un rayon de soleil; des Mouches carnassières suivent des trains de chemin de fer lancés à toute vitesse, entrant dans les voitures et en sortant, à peu près aussi aisément que si elles étaient

immobiles. Sur ce segment déborde l'écusson, tellement étendu que le métathorax se trouve presque caché par-dessous. Cet écusson est armé de pointes dans la famille des Notacanthes ; il se dilate étrangement chez les Célyphes, genre de Musciens, en recouvrant tout l'abdomen et les ailes, comme certains genres des Hémiptères scutellériens. Les pattes, dépendances des arceaux ventraux du thorax, offrent de nombreuses modifications. Elles s'articulent avec le corps par l'intermédiaire de cuisses coniques, reliées à la hanche par un trochanter. Elles passent d'une brièveté remarquable à la longueur la plus démesurée, ressemblant chez certains Tipuliens à celles de l'ordre des Phalangiens ou Faucheurs chez les Arachnides, et, de même, très fragiles et gardant des mouvements assez longtemps après avoir été séparées du corps. Elles sont tantôt nues, tantôt velues, ciliées ou pennées. La hanche, généralement courte, s'allonge dans une partie des Tipuliens et des Empides, la cuisse s'épaissit dans plusieurs Asiliens et Syrphiens, la jambe est droite ou arquée, cylindrique ou renflée, le tarse est formé de cinq articles, de dimensions relatives variables, le premier généralement allongé et le dernier terminé par deux griffes. Entre ces deux griffes, on remarque souvent une griffe accessoire, et, plus souvent encore, deux ou trois coussinets tactiles en forme de semelles (pelottes ou pulvilles). Ces crochets et ces pelotes s'allongent dans les mâles d'une partie des Musciens. Indépendamment de la locomotion, les pattes servent assez souvent à saisir et à retenir la proie, comme des crampons articulés : ainsi chez les Asiliens. Dans une partie des Némocères, les pattes antérieures sont souvent disposées horizontalement en avant, et suppléent à la brièveté des antennes pour protéger la tête, ainsi que nous l'avons vu aussi dans les Ephémériens, les mêmes pattes sont assez fréquemment, chez les mâles, les auxiliaires des organes sexuels, en présentant des appendices propres à retenir les femelles.

Il nous faut revenir un moment sur les semelles ou palettes du dernier article des tarses des Diptères, avec lesquelles les Mouches peuvent progresser en toute sûreté, même à contre-pesanteur, sur les surfaces les plus lisses, ou s'y endormir immobiles. Ces palettes sont couvertes de poils très fins, élargis en cupules terminales, exigeant pour être vus nettement un grossissement de 500 diamètres. Chaque palette est une réunion de ventouses microscopiques, séparément analogues aux ventouses des pattes des mâles de Dytisciens, et les poils innombrables peuvent adhérer aux petites aspérités que présentent les surfaces d'apparence la plus polie et que révèle un puissant microscope. C'est une disposition analogue à celle qu'offrent les Geckotiens, Sauriens qui semblent disposés pour capturer les Mouches et dont nous avons une espèce en Provence et commune en Algérie, le *Platydactylus muralis*. La face palmaire des doigts est striée transversalement ; vue au microscope, chacune des lamelles transversales prend l'apparence d'une brosse

à poils nombreux et serrés. Ces expansions piliformes de la peau pénètrent dans les invisibles aspérités des surfaces, de sorte que le Gecko court sur une vitre après une Mouche par un mécanisme analogue à la marche de celle-ci.

L'abdomen ressemble par les formes et les revêtements à celui des Hyménoptères. Il se relie au thorax de toutes les manières possibles. Le plus souvent il est sessile ou adhérent, plus rarement pédiculé. Il est tour à tour cylindrique, conique, ovale, orbiculaire, discoïdal, transversal; il se termine en massue, il s'aiguise en fer de lance, il se hérisse d'une épaisse fourrure laineuse (Bombyles), à la façon des Bourdons, des Anthophores et des Andrènes parmi les Hyménoptères; il brille du poli métallique le plus pur dans les brillants Musciens qu'on nomme pour cette raison les Lucilies; très rarement il présente des écailles, comme en offrent souvent le corps des Papillons ou des Charançons. Quand les Diptères n'ont pas l'abdomen nu, ils portent des poils généralement hérissés, dont certains, appelés grandes-soies, se distinguent par leur taille (Echinomyies). Les segments ou anneaux de l'abdomen, dont le nombre variant entre quatre et huit sert parfois à reconnaître les espèces, doivent être comptés sur la face dorsale. Cet abdomen et le thorax encore plus, jouent un rôle important dans le bourdonnement, si habituel chez les Diptères brachycères. Le son produit est une résultante de deux sons, l'un grave, l'autre aigu et à l'octave du premier (Jousset de Bellesme). C'est ce qu'on reconnaît bien sur une Volucelle (Syrphiens) ou sur une Mouche à viande (Musciens). Le premier son, si bien perçu quand le Diptère vole, est dû à la rapide vibration des ailes et des balanciers et disparaît si on enlève ces organes. Le son aigu ou piaulement est produit par le frémissement violent et continu de tous les anneaux du corps, frémissement qu'on sent entre les doigts qui emprisonnent une Mouche rendue captive, en même temps que l'oreille entend le son.

Les organes sexsuels externes font assez souvent saillie en arrière. Les femelles ont, après la fécondation, l'abdomen gonflé d'œufs et souvent conoïde ou piriforme et terminé par un oviducte à tubes rétractiles servant à pondre les œufs parfois dans l'eau, souvent dans la terre humide et dans diverses matières plus ou moins molles. Une diversité considérable se montre à l'extrémité de l'abdomen des mâles, dont l'aspect souvent mousse et élargi contraste avec la pointe terminale de l'abdomen des femelles. Ils présentent tous les moyens de vaincre la résistance des femelles, des pinces, des crochets, des tenailles, des mains armées d'ongles crochus. C'est le plus ordinairement dans les airs que commence l'accouplement, qui se termine parfois sur divers supports. Les innombrables réunions tourbillonnantes de Tipuliens et d'Anthomyies sont des recherches sexuelles et des préludes. De même les évolutions solitaires du Taon impétueux, qui vole en un instant à l'extrémité de la longue avenue d'une forêt, regarde autour de lui, un

moment immobile, se précipite à l'autre extrémité, regarde encore et recommence cent fois ce manège, jusqu'à ce que, découvrant une femelle, il s'élance à sa poursuite. Chez les Empides, les amours sont toujours précédées d'une chasse aux petits Insectes, et, lors de la copulation, on voit la femelle occupée en même temps à sucer sa proie.

Dans les métamorphoses complètes que subissent les Diptères pour parvenir à l'état adulte, il y a moins de diversité que dans les formes si diversifiées de cet état définitif. Ils présentent deux exceptions à la reproduction bisexuée et ovipare, qui est chez eux l'état général comme chez la plupart des Insectes. Les Pupipares, parasites des Mammifères et des Oiseaux et dernière famille, avec dégradation, de l'ordre des Diptères, viennent au jour à l'état nymphal, celui de larve s'étant accompli dans l'oviducte. Les Sarcophages, tribu des Musciens, sont ovovivipares, et pondent dans les chairs qui nourriront leur progéniture de petites larves ayant rompu le chorion de l'œuf dans l'oviducte maternel. Parmi les nombreux Diptères ovipares, une grande quantité confient leurs œufs à la terre, d'autres dans les divers détritus végétaux où vivront leurs larves. Une partie des Némocères et les Notacanthes répandent leurs œufs sur les eaux, en les réunissant quelquefois avec beaucoup d'industrie en légers radeaux. Les Diptères qui habitent les eaux à leurs premiers états, comme les Cousins et les Tipulaires culiciformes, sont alors pourvus d'organes de nutrition et de respiration très différents de ceux des larves terrestres et ont aussi des moyens de locomotion étrangers à ces derniers. La bouche est munie de mâchoires et de palpes plus ou moins développés. La respiration s'opère souvent au moyen de tubes plus ou moins longs, à l'extrémité desquels s'ouvrent les stigmates et que la larve maintient à la surface de l'eau. Les organes du mouvement consistent en des appendices en forme de nageoires. Les nymphes de plusieurs de ces Némocères aquatiques conservent la faculté de se mouvoir à l'aide de nageoires, d'autres restant immobiles. Les unes ont pour organes de respiration des touffes de longs filaments branchiaux ou trachées extravasées, d'autres des cornets aérifères ou paires de cornes stigmatiques, communiquant aux stigmates antérieurs du prothorax. Parmi les larves aquatiques, certaines, dans les Chironomes, douées d'un instinct social, habitent en familles des demeures qu'elles construisent assez grossièrement au fond des eaux ou sur les rives. Elles emploient comme matériaux des particules de feuilles décomposées; chaque larve se fait ainsi un fourreau tortueux, et leur réunion constitue des masses irrégulières dont la surface offre les ouvertures des tuyaux. La tête de la larve sort souvent, tandis que la partie postérieure reste cramponnée dans l'intérieur. Ces larves abandonnent quelquefois leurs fourreaux pour en construire d'autres; alors elles se meuvent dans l'eau en se contournant vivement, comme des Vers; aucun de leurs organes ne remplit les fonctions de nageoires.

Parmi les larves terrestres, quelques-unes sont pourvues de filières

et s'enveloppent de galeries et de pavillons de soie, au milieu des champignons où vivent ces Tipuliens fongicoles. Beaucoup de Musciens pondent leurs œufs sur les bulbes ou les racines où vivront leurs larves, d'autres Diptères sur les céréales (Cécidomyies, Téphrites), d'autres sur les fruits, comme les cerises, les oranges, les olives. Dans les Cécidomyies, il en est qui fixent leurs œufs sur les bourgeons des plantes et occasionnent des galles contenant les larves, à la façon des Cynipiens. Plusieurs groupes de Diptères destinent à leur postérité une nourriture animale ou animalisée. Tels sont les nombreux Musciens stercoraires et ceux qui pondent sur les viandes et même sur les plaies et blessures des Vertébrés vivants. Des Syrphiens placent les œufs au milieu des amas de Pucerons, et leurs larves, quoique aveugles, y trouvent la plus ample pâture. Les Volucelles leur donnent pour berceaux les nids des Bourdons et des Vespiens, où elles exercent de grands ravages. Les Tachinaires ou Entomobies se montrent encore plus redoutables aux autres Insectes et particulièrement aux Lépidoptères. Elles collent leurs œufs sur la peau des chenilles, comme les Ophions (Ichneumoniens), car elles n'ont pas de tarière de perforation. Les larves entrent dans la chenille, se nourrissent de la substance adipeuse qui y abonde et la font périr en se développant. Certaines Entomobies déploient un instinct bien plus compliqué; elles destinent pour aliments à leurs petits les cadavres des Insectes que les Hyménoptères fouisseurs ont portés dans leurs souterrains comme nourriture de leur famille. Afin d'effectuer ce hardi dessein, elles épient le moment où le Philanthe, le Crabron, sort de sa retraite après avoir placé ses œufs sur cette proie, et elles y déposent également les leurs. La larve de l'Entomobie, plus hâtive que celles de l'Hyménoptère, dévore avant elles la victuaille qui leur était préparée et ne leur laisse que la peau desséchée. Un instinct non moins admirable se manifeste chez les Œstrides. Ces Diptères pondent leurs œufs sur diverses parties du corps des Mammifères, et les larves qui en éclosent parviennent par différents moyens dans les cavités internes où elles doivent se développer. Enfin des œufs des Hypodermes, pondus également et collés sur la peau des animaux vivants, sortent des larves qui trouent cette peau et vivent de la sanie qui s'amasse sous la peau dans des tumeurs qui leur servent d'horrible berceau.

Quant à l'organisation interne, les Diptères présentent un caractère qui leur est commun avec les autres Insectes suçeurs seulement, l'existence de glandes salivaires. Le vaisseau dorsal ou cœur est étroit et animé de pulsations fréquentes. L'organe de la respiration chez les adultes se compose de trachées vésiculeuses, en rapport avec un vol puissant, reliées entre elles par des trachées tubuleuses. Le système nerveux consiste en un ganglion cérébriforme à lobes rapprochés et en deux cordons médullaires formant neuf autres ganglions. L'appareil de la nutrition se compose d'un œsophage allongé, d'un estomac assez étroit muni de vaisseaux de Malpighi, d'un duodénum cylindrique et

d'un rectum musculeux. Les organes de la reproduction chez les mâles offrent le même système de testicules, de vésicules séminales et de vaisseaux déférents que chez les autres Insectes; il y a, chez les femelles, deux ovaires communiquant par deux canaux à un oviducte commun. Jamais il n'offre à sa terminaison un aiguillon avec glande à venin. Aussi devons-nous rappeler cette vieille remarque d'Aristote, que les Mouches à deux ailes piquent par la bouche, les Mouches à quatre ailes, c'est-à-dire certains Hyménoptères, par l'extrémité opposée. La piqûre des premiers Insectes est liée à l'absorption de la nourriture; aussi nous ne devons pas les laisser se poser tranquilles sur notre corps, en considérant que parfois cette piqûre par les pièces buccales peut inoculer le charbon, si le Diptère a sucé auparavant des sujets contaminés, vivants ou morts. Nous saisirons sans danger à la main les Diptères les plus suspects, car, paralysés par la terreur, ils ne songent pas alors à manger. Au contraire les Hyménoptères à aiguillon peuvent se promener sur notre corps sans nous piquer, si nous ne les saisissons pas, car chez eux l'aiguillon est une arme défensive, soit dans un danger individuel, soit pour protéger le couvain contre les agresseurs.

On peut consulter, pour l'anatomie interne des Diptères en général, les travaux suivants : Léon Dufour, *Observations sur l'organe digestif de quelques Diptères* (*Journ. de physique*, t. XC, 1820, p. 345-357); *Recherches anatomiques sur l'Hippobosque des Chevaux* (*Ann. Sc. natur.*, 1825, t. VI, p. 299-322, fig.); *Études anatomiques et physiologiques sur une Mouche*, etc. (*Ann. Sc. natur.*, 2e série, Zool., 1841, t. XVI, 5-14); *Histoire des métamorphoses et de l'anatomie du* Piophila petasionis (*Ann. Sc. natur.*, 3e série, Zool., 1844, t. I, 365-388); *Anatomie générale des Diptères* (*Ann. Sc. natur.*, 3e série, Zool., 1844, t. I, 244-264); *Études anatom. et physiolog. sur les Insectes diptères de la famille des Pupipares* (*Ann. Sc. natur.*, 3e série, Zool., 1845, t. III, p. 49-95); *Études anatom. et physiol. sur une Mouche*, etc. (*Mém. des Sav. étrangers*, Paris, 1846, t. IX, p. 545-628); *Recherches anatom. et physiol. sur les Diptères* (*Mém. des Sav. étrang.*, Paris, 1851, t. II, p. 171-360, tab. II).— H. Viallanes, *Recherches sur l'histologie des Insectes et sur les phénomènes histologiques qui accompagnent le développement post-embryonnaire de ces animaux*, Paris, 1 vol. in-8°, 1883, G. Masson. Cet ouvrage est principalement consacré aux Diptères; pour l'étude de la structure des tissus à l'état adulte, l'auteur a choisi *Musca vomitoria*, *Stratiomys chamæleon*, *Tipula gigantea*, *Eristalis tenax*, C'est principalement *Musca vomitoria* qui a servi aux recherches sur les phénomènes histologiques qui s'accomplissent durant la métamorphose.

Les larves des Diptères sont essentiellement apodes, sauf parfois des appendices vestigiaires. Aussi méritent-elles bien le nom de Vers qui leur est donné d'habitude. On trouve une distinction des larves qui correspond bien, en général, à la séparation, d'après la forme adulte, en deux sous-ordres, les Némocères et les Brachycères. Les premières, qui

sont les plus développées, ont une tête cornée, où les pièces habituelles, bien que tronquées, sont néanmoins indiquées. On y reconnaît des antennes, même des yeux, quoique souvent imparfaits, un labre, des mandibules ; des mâchoires, une lèvre inférieure ; parfois des épines ou des mamelons hérissés aident à la progression de la larve, sans former de véritables pattes, de sorte qu'elle demeure vermiforme. Dans les larves beaucoup plus nombreuses de la seconde forme, l'extrémité antérieure reste charnue et véritablement acéphale. Cette extrémité, appointie et aveugle, est rétractile dans les anneaux suivants et en général très mobile en tous sens. Souvent elle offre deux sortes de crochets unguiformes de nature cornée, se mouvant l'un sur l'autre autour de la bouche, servant, tantôt à détacher des parcelles alimentaires, tantôt à fournir un point d'appui dans la progression. Un orifice aérien se trouve de chaque côté du second anneau du corps. A l'autre extrémité du corps, obtuse et élargie, on voit d'ordinaire des saillies coniques ou mamelons, qui portent des stigmates et représentent une série d'orifices aériens. En général, les larves céphalées se changent en nymphes libres, où l'on reconnaît les organes repliés et emmaillotés de l'adulte, souvent avec deux cornes stigmatiques saillantes à la région antérieure, comme on le voit chez les nymphes de Culiciens et de Tipules terricoles, telles que la nuisible Tipule des potagers. Ces cornes stigmatiques se voient aussi à la tête de nymphes appartenant à des Brachycères de Volucelles et de divers Syrphiens. Il y a des genres de Diptères exotiques où ces stigmates saillants persistent chez l'adulte. Ces larves, généralement apodes, ont souvent à la face ventrale des mamelons qui constituent des pseudopodes, parfois nus, parfois garnis de crochets (*Volucella*, *Eristalis*).

Les larves céphalées ont une alimentation moins liquide que les larves acéphales et muent plusieurs fois à découvert avant la nymphose. Les larves de l'autre type ont leurs mues d'ordinaire cachées. Elles se raccourcissent et s'élargissent au moment de la nymphose. La peau larvaire ne se détache pas, mais devient dure et de couleur foncée. On a une pupe en barillet ou tonnelet, comme on le voit si bien dans les boîtes où l'on conserve des asticots pour la pêche à la ligne. Sur cette pupe, qui cache la véritable nymphe, s'organisant peu à peu en dessous, les emplacements qu'occupaient les stigmates de la larve se trouvent marqués par des saillies, tandis qu'il se forme de nouveaux organes stigmatifères. Au moment où la larve devient immobile et se change en nymphe, la plupart de ses organes se détruisent et se transforment en une sorte de purée graisseuse dans laquelle se constituent ensuite les tissus de l'adulte, comme ils se formeraient dans un œuf; non seulement il se produit des phénomènes de genèse, mais encore des destructions physiologiques de tissus tout à fait analogues aux destructions pathologiques chez l'homme, chez les animaux supérieurs sous l'influence d'un processus morbide

(H. Viallanes). Nous devons remarquer que les nymphes issues des larves des Culiciens vivent comme celles-ci dans l'eau et conservent la mobilité.

Les nombreuses modifications organiques des Diptères sont en rapport avec les habitudes les plus variées. Les Diptères sont de tous les pays et de tous les climats, animant de leurs multitudes la terre, les airs et les eaux. On les trouve sous les tropiques comme dans les régions polaires les plus froides : ainsi à la Nouvelle-Zemble et au Spitzberg, aussi bien qu'à la Terre de Désolation ou de Kerguelen, fait en rapport avec des larves aquatiques et la température des eaux bien moins extrême que celle de l'atmosphère. Beaucoup de Diptères habitent les bois, soit dans les plaines, soit sur les montagnes, d'autres les prairies, les champs, les rivages, d'autres les habitations de l'homme et de ses animaux domestiques. Plusieurs vivent jusque sur l'écume des flots de la mer (les Actores, Musciens), d'autres sur les neiges des régions polaires (les Chionées, Tipuliens aptères). Ils se partagent les végétaux, en adoptant soit les fleurs, soit le feuillage, soit le tronc. Les aliments des Diptères sont aussi variés que la conformation de la trompe. Ceux dans lesquels cet organe est le plus développé s'abreuvent du sang des animaux vertébrés ou des Insectes; tels sont les Cousins, les Taons, les Asiles. Les Empides font la chasse aux petits Insectes et en sucent toute la substance fluide. Beaucoup de Musciens se jettent sur les animaux peur humer la sueur, la sanie des plaies et autres sécrétions. Le fond principal de la nourriture des Diptères adultes est le suc des fleurs, surtout pour les mâles, car, chez les Tabaniens, les femelles seules piquent les animaux pour se nourrir de leur sang. Les Diptères abondent sur les corolles des fleurs, rivalisant parfois d'éclat avec elles. Le plus souvent ils butinent sur toutes indifféremment; parfois ils ont des préférences marquées pour certains nectars. Ainsi les élégantes Milésies recherchent l'aubépine, d'autres Syrphiens aiment la mélisse, les renoncules; les Tachinaires affectionnent les *Daucus* et les *Heraclœum*. En été et en automne la pulpe des fruits sucrés attire des essaims de Muscides; d'autres sucent la miellée des Pucerons répandue sur le feuillage, ou l'humeur qui découle des ulcères des arbres. Toutes nos substances alimentaires attirent dans les maisons la Mouche domestique, type des parasites. Les Œstrides des Mammifères herbivores, domestiques ou sauvages, présentent le même fait que les Bombyciens adultes chez les Lépidoptères, l'imperforation de la cavité buccale; aussi les adultes, uniquement occupés de l'accouplement, ne prennent pas de nourriture, et leurs pièces buccales atrophiées ne pourraient percer une peau.

Il est difficile de se prononcer aujourd'hui sur le nombre total des espèces des Diptères, car ces insectes, peu recherchés des collectionneurs, sont moins bien connus que les Hyménoptères et surtout les Coléoptères et Lépidoptères. On sait seulement que certaines de leurs espèces multiplient en nombre immense, qu'on ne peut comparer qu'à

celui des feuilles des forêts, au point de ormer parfois des simulacres de nuages. Écoutons à ce sujet Macquart, en son style élégant : « Voyez ces nuages vivants de Tipulaires, qui s'élèvent du sein de nos prairies comme l'encens de nos temples, et qui rendent également hommage à la Divinité, en nous montrant sa puissance créatrice. Voyez ces myriades de Muscides répandues sur toutes les parties du globe, tourbillonnant autour de tous les végétaux, de tous les êtres animés et même particulièrement de tout ce qui a cessé de vivre. La profusion avec laquelle ils sont jetés sur la terre leur fait remplir deux destinations importantes dans l'économie générale : ils servent de subsistance à un grand nombre d'animaux supérieurs, chargés d'une mission divine : « *Aux petits des oiseaux il donne la pâture* » ; l'Hirondelle les happe en rasant l'eau, l'harmonieux choryphée de nos bois les saisit de son bec effilé pour les porter à ses nourrissons ; ils sont pour tous une manne toujours renaissante. » D'autre part, ils travaillent puissamment à consommer et à faire disparaître tous les débris de la vie, toutes les substances en décomposition, tout ce qui corrompt la pureté de l'air : ils semblent chargés de la salubrité publique. Telle est leur activité, leur fécondité et la succession rapide de leurs générations, que Linné a pu dire, sans trop d'hyperbole, que « trois Mouches consomment le cadavre d'un Cheval aussi vite que le fait un Lion ».

On a observé des Diptères dans des terrains assez anciens, les terrains jurassiques ; on les y a trouvés jusqu'ici isolés et assez rarement. Est-ce à dire qu'il y avait peu de Diptères à une époque où existaient peu de plantes Phanérogames et surtout aux époques encore plus anciennes à flore d'Acotylédones ? C'est possible, mais avec cette réserve qu'on doit toujours apporter aux conjectures de ce genre en géologie. On connaît encore si imparfaitement les terrains sur tout le globe, que des découvertes futures peuvent changer entièrement nos idées à cet égard. On a dû reculer progressivement les époques de première apparition des Reptiles, des Oiseaux et des Mammifères. Quelles découvertes amènera dans bien des siècles l'étude des terrains qui sont les fonds de nos mers actuelles ? On trouve les Diptères en grand nombre et bien conservés à partir des terrains tertiaires, ce qui ne veut pas dire qu'ils existaient réllement en plus grand nombre à cette époque que les autres formes de l'ordre, mais peut tenir à ce que leur vie larvaire dans l'eau ou dans la terre très humide les prédisposait à la fossilisation. On connaît plus de huit cents espèces de Diptères découvertes dans le succin et dues aux Insectes qui se sont empâtés dans les épanchements résineux des arbres d'où provient le succin, qui est resté en masses plus ou moins grandes dans plusieurs argiles tertiaires, qui sont d'anciennes terres végétales.

Sous-ordre des Diptères némocères

Antennes de six articles au moins ; palpes de quatre à cinq articles. Corps ordinairement aminci et allongé. Tête petite, avec antennes filiformes ou sétacées, parfois plumeuses dans les mâles, souvent de la longueur au moins de la tête et du thorax réunis. Trompe tantôt longue, menue et renfermant un suçoir de six soies, tantôt courte et épaisse, à soies très réduites. Thorax grand et élevé. Ailes allongées et souvent étroites, à cellules basilaires allongées. Pattes longues et grêles, à articulations souvent très fragiles.

La tête, toujours de nature écailleuse et de forme constante dans la larve, la conformation moins simple des antennes et des palpes chez l'adulte, constitueraient les Némocères en supériorité organique sur les Brachycères, si les pièces buccales atrophiées de la plupart des Tipuliens ne les plaçaient au contraire à un degré inférieur. En général, l'organisation des Némocères conduit à une forme svelte et légère, pour ainsi dire aérienne, et à une grande délicatesse de complexion. Cependant cet aspect général s'affaiblit quelquefois, et certains Tipuliens, comme les Bibions, ressemblent à des Mouches. Quelques organes, tels que les antennes, se diversifient extrêmement, tant par le nombre de leurs parties que par les formes qu'elles affectent. On rencontre les Némocères dans les climats les plus divers et sous toutes les latitudes. On les trouve dans les bois, les prés, les champs et aussi à l'intérieur des maisons. Les femelles déposent leurs œufs dans les eaux, dans la terre, sur les bourgeons des plantes, sur les champignons, etc. Le développement des Némocères est lent chez les uns, rapide chez les autres, où plusieurs générations se succèdent dans la même année. Les larves qui se développent dans la terre sont vermiformes ; celles qui vivent dans les eaux ont des organes remarquables et spéciaux de respiration et de locomotion. Un grand nombre de larves terrestres se développent au pied des végétaux. Certaines se filent des habitations dans les champignons décomposés ; d'autres occasionnent sur les plantes des excroissances qui leur servent de retraites. Les nymphes des Némocères sont généralement nues, à l'exception de quelques-unes, qui s'enferment dans une enveloppe soyeuse. Elles ont assez souvent, soit les terrestres, comme celles du genre *Tipula*, soit les aquatiques, comme dans le genre *Culex*, des stigmates situés à l'extrémité de deux cornets aérifères, saillants à la région antérieure du corps. La plupart restent inactives ; mais celles qui habitent les eaux conservent la faculté de mouvement qu'avaient les larves.

Les Némocères compensent le nombre assez limité de leurs espèces par une fécondité qui dépasse parfois toute limite dans la quantité des

individus. Leur destination habituelle est de vivre dans les lieux frais et ombragés. C'est au bord des eaux, à l'ombre des vergers, dans l'épaisseur des forêts qu'ils habitent de préférence; ce n'est que le soir qu'ils s'exposent aux rayons du soleil. On les observe alors se rassembler en troupes considérables, animer les airs de leurs légers tourbillons, où ils se livrent aux préludes d'accouplement, parfois à l'accouplement lui-même.

Les divers auteurs citent de nombreux exemples de nuées immenses de Némocères dans divers pays. Nous reproduisons un cas que nous avons signalé dans nos *Métamorphoses des Insectes*. Les vallées humides des Cévennes et des Basses-Alpes offrent parfois de véritables nuées de Moustiques noirâtres qui obscurcissent littéralement l'éclat du jour. Ainsi, dans les Cévennes, au commencement de septembre, « des ouvriers employés au reboisement d'une partie de la montagne de l'Espérou ont été témoins d'un phénomène extraordinaire dans ces contrées. A deux heures du soir, un bruit sourd et monotone, à peu près analogue à celui qui produit un orage lointain, fixa leur attention sur un épais brouillard qui traversait un mamelon à environ deux kilomètres devant eux. L'air était très calme; ils furent étonnés de ce bourdonnement, et leur première pensée leur fit croire à un incendie du côté de l'Espérou; mais, voulant connaître la cause réelle de ce brouillard intense, ils ne furent pas peu surpris, lorsque, s'étant avancés, ils reconnurent que c'était une colonne immense de Moucherons, dont la longueur était de plus de 1500 mètres, sur une largeur de 30 et une hauteur de 50. Cette colonne d'Insectes se dirigeait de l'Est à l'Ouest. » On a vu parfois les rives de plusieurs cours d'eau couvertes sur une grande épaisseur des cadavres de très petites espèces, de 3 à 4 millimètres de longueur. Guérin-Méneville dit avoir vu, dans les Basses-Alpes, des quantités immenses de Cousins qui obscurcissaient littéralement le jour. Ces Cousins, d'une couleur noirâtre, pourraient bien appartenir à la même espèce que ceux observés dans le nord de l'Europe par M. de Saulcy, qui accompagnait le prince Napoléon, en 1856, dans son voyage aux régions polaires. Ces cousins, d'une coloration noirâtre, s'y trouvaient en légions innombrables. Mme Léonie d'Aunet parle, dans son *Voyage au Spitzberg*, des nuées de Moustiques de la Laponie.

Tribu des **CULICIENS**.

Le caractère important et dominateur de ces insectes est l'existence d'une trompe longue et grêle, avec les pièces buccales complètes en lancettes acérées, pouvant chez les femelles percer la peau de l'homme et des animaux et sucer le sang, en empoisonnant la blessure par une salive venimeuse. Les mâles paraissent ne se nourrir que des sucs des

fleurs, et aussi les femelles à défaut d'animaux Mammifères. Chez les mâles, la trompe est pareille à celle des femelles, et, s'ils ne sucent pas le sang, cela doit tenir à ce que cette nourriture est très utile, sinon indispensable, aux femelles pour le développement de leurs œufs. Les mâles ont des palpes velus composés de cinq articles, allongés au delà de la trompe et formant autour de la tête une élégante parure, avec les aigrettes des antennes à quatorze articles. Chez les femelles, les palpes sont velus et souvent plus courts que la trompe. La tête, petite et globuleuse, est dépourvue d'ocelles sur le vertex. Le dorsum du thorax ovale présente une ride transversale et un petit écusson, il porte deux ailes assez larges, reposant aplaties et parallèles au corps dans le repos. Arrondies à la pointe, elles ont au moins six nervures longitudinales, revêtues de microscopiques écailles serrées, rappelant celles des ailes des Papillons. Les pattes sont grêles et longues, surtout les postérieures; l'abdomen est long, mince et cylindroïde. Un caractère commun aux larves et aux nymphes est de vivre dans l'eau, avec des organes natatoires spéciaux, tantôt des stigmates à trachées aériennes, tantôt des filaments branchiaux ou trachées extravasées. Suivant qu'elles y restent constamment plongées ou que de rapides mouvements du corps peuvent les porter à la surface, la respiration se fait à l'aide de branchies ou de tubes trachéens externes. Les branchies, soit chevelues et ciliées, soit filiformes, sont généralement attachées au prothorax et aux derniers anneaux du corps, et de même les trachées.

Les Culiciens se montrent peu pendant le jour et semblent offusqués par une lumière éclatante. Ils restent alors au repos dans les bois humides, dans nos habitations, dans les prés sur le bord des eaux, fixés sur les feuilles, le plus ordinairement à la face inférieure, se balançant souvent sur leurs longues pattes avec un rythme assez lent; parfois ils sont sur les corolles des fleurs. Aux derniers rayons du soleil, ils se réunissent dans les airs en troupes nombreuses, composées principalement de mâles avec quelques femelles, et c'est alors que s'opère la copulation. Puis ces femelles recherchent notre visage et nos mains pour enfoncer à travers la peau, jusqu'à un vaisseau capillaire, leur glaive buccal corné entouré d'une gaine flexible. La démangeaison résultant de la piqûre est très grande quand on écrase l'insecte en action, parce que alors il verse la plus grande quantité possible de salive irritante. On voit les abdomens qui rougissent et se gonflent de sang, à mesure que ces femelles boivent à longs traits. Dans la nuit on entend, quand elles sont près du visage, leur bourdonnement d'une acuité extrême, ressemblant aux sons qu'on peut obtenir avec les plus petits diapasons placés sur caisse renforçante et donnant plus de soixante mille vibrations par seconde.

Ces animaux, nommés souvent Moustiques ou Mosquitos et Maringouins pour d'autres espèces, sont le fléau des pays humides, rendant même à peu près inhabitables certains pays de la terre. On cherche à

se garantir de leurs atteintes pendant la nuit au moyen de moustiquaires en gaze dont on entoure le lit, au risque de gêner beaucoup la respiration ; cette coutume est usitée en France, au printemps, sur les côtes de la Méditerranée. Les îles Barbades et les bords des fleuves de l'Amérique équinoxiale, ainsi de l'Orénoque, sont infestés par les Moustiques. Certains pays du Nord ont encore plus à souffrir que les régions chaudes. Ils sont en telle quantité dans le haut Canada, pays des grands lacs, que les Bisons sauvages et les bestiaux passent les mois d'été enfoncés dans l'eau tout le jour, tant ils sont tourmentés, ne laissant sortir que leur muffle pour respirer. De curieux détails sont consignés dans l'exploration du capitaine Bach, à la recherche de la rivière du Poisson, qui se jette dans l'Océan arctique américain (Hervé et de Lanoye, *Voyages dans les glaces du pôle arctique*, Paris, Hachette et Cie, 1865). « Parmi les nombreuses misères inhérentes à la vie aventureuse du voyageur, il n'en est point, dit Bach, de plus insupportable et de plus humiliante que la torture que vous fait subir cette peste ailée. En vain vous essayez de vous défendre contre ces buveurs de sang, en vain en abattez-vous des milliers, d'autres milliers arrivent aussitôt pour venger la mort de leurs compagnons, et vous ne tardez pas à vous convaincre que vous avez engagé un combat où votre défaite est certaine. La peine et la fatigue que vous éprouvez à chasser ces innombrables assaillants deviennent à la fin si grandes, qu'à moitié suffoqué vous n'avez plus d'autre ressource que de vous envelopper d'une couverture et de vous jeter la face contre terre, pour tâcher d'obtenir quelques minutes de répit. » Et plus loin : « Mais comment décrire les souffrances que nous causèrent, dans ce trajet, les Moustiques et leurs alliés les Maringouins ? Nos figures ruisselaient de sang comme si l'on y eût appliqué des sangsues. La cuisante et irritante douleur que nous éprouvions, immédiatement suivie d'inflammation et de vertige, nous rendait presque fous. Toutes les fois que nous nous arrêtions, et nous y étions souvent forcés, nos hommes, même les Indiens, se jetaient la face contre terre, en poussant des gémissements semblables à ceux de l'agonie. » C'est pour se garantir des Moustiques que beaucoup de peuplades sauvages, ainsi les Hottentots et les Cafres, s'enduisent le corps de graisse rance, et que le pauvre Lapon se condamne à vivre dans une hutte enfumée. Il paraît que l'essence de girofle, quand on peut la supporter sur la peau, préserve le visage de toute piqûre, tant qu'elle répand son odeur. Une goutte d'ammoniaque est le meilleur moyen d'éteindre la cuisson brûlante que produit la piqûre d'un Moustique. Dans les années où ils abondent, on cherche à les écarter d'une localité par des feux à épaisse fumée ; mais ce moyen est bien insuffisant.

ANOPHELES Meigen. Tête petite, globuleuse; trompe au moins de la longueur du thorax, menue, demi-cylindrique, dirigée obliquement en avant, reçue dans une gouttière de la lèvre supérieure, avec palpes filiformes et de

cinq articles dirigés en avant, de la même longueur dans les deux sexes, le premier article très court, les articles 2 et 3 longs et cylindriques, les deux derniers en massue aplatie et un peu velue, de la longueur ensemble du troisième ; antennes de quatorze articles, le premier gros et court, les suivants noueux et plumeux à la base, les poils grêles qui en partent très longs chez les mâles.

Le genre *Anopheles* ne comprend que cinq espèces en Europe. La plus répandue, assez commune au mois de mai, est l'*A. bifurcatus* Linn., pl. civ, fig. 2 : 2 *a*, bouche; 2 *b*, antennes de la femelle; longueur environ 7 millimètres, les antennes des mâles à poils d'un gris brun et le tour des yeux blanc, le thorax cendré, avec une bande latérale d'un brun obscur de chaque côté et trois lignes obscures sur le dos; femelle d'un brun jaunâtre; ailes sans taches et balanciers blancs; pattes brunes, à cuisses jaunâtres; abdomen gris, à anneaux bruns. Une seconde espèce commune et de même taille est *A. maculipennis* Meigen, dont les ailes ont cinq points obscurs.

Ce genre est très voisin du genre Cousin ou *Culex* Linn., dont le caractère distinctif est d'avoir les palpes plus longs que la trompe chez le mâle, plus courts chez la femelle; les yeux sont verdâtres sur le vivant. Il compte une trentaine d'espèces en Europe. La plus grande, atteignant parfois le centimètre, est le Cousin annelé, *Culex annulatus* Schrank, commun en automne, se reconnaissant aux annéaux blancs qui tranchent sur le fond brun de l'abdomen et des pattes, le thorax à poils jaunes marqué de deux lignes noires, les ailes avec cinq taches sombres. Plus commun encore et de toute l'année, est le Cousin vulgaire, *Culex pipiens* Linn., syn. : *vulgaris* Linn., plus petit que le précédent, l'abdomen portant des anneaux alternativement plus foncés et plus clairs, les marques sombres faisant défaut sur les pattes et sur les ailes, qui présentent des nervures brunes.

Les larves des Cousins vivent par millions dans les eaux stagnantes, même de très peu d'étendue; ainsi les flaques d'eau des chemins, ainsi encore les tonneaux d'arrosage des maraîchers; les femelles fécondées, au lieu de déposer leurs œufs dans une matière transparente qui tombe au fond de l'eau, comme cela s'opère pour les Phryganes, forment des petits radeaux flottants contenant chacun environ trois cents œufs pointus à un bout. Le Cousin se cramponne, au moyen de ses pattes antérieures et intermédiaires, sur une feuille ou quelque autre corps flottant sur l'eau, de façon que l'extrémité de son abdomen dépasse ce corps. Ensuite il croise ses pattes postérieures, relève le dernier segment de l'abdomen, afin que les œufs sortent en position verticale, et place le premier qui se présente dans l'angle formé par les pattes. Le second est collé au premier, et ainsi de suite, en remplissant l'intervalle entre les pattes, qui s'écartent à mesure que la ponte avance, sans cesser de maintenir les œufs tant qu'elle n'est pas terminée. C'est ordinairement le matin que s'accomplit cette ingénieuse opération, et tou-

jours sur les eaux stagnantes. Les larves se tiennent habituellement suspendues dans l'eau, la tête en bas, laissant émerger un conduit trachéen, fixé obliquement avec divergence sur l'avant-dernier segment de l'abdomen. Le corps est allongé, composé de huit segments, d'un thorax grand et arrondi, d'une tête très distincte. Les mâchoires sont représentées par des saillies généralement pointues et ciliées, animées d'un mouvement continuel, agitant l'eau et l'amenant à la bouche avec les parcelles alimentaires qu'elle renferme. Une autre paire d'appendices mobiles est constituée par des antennes inarticulées, garnies de touffes de poils, insérées près de la bouche et arrondies en arcs, dont les extrémités se rapprochent. Les larves vont de la surface au fond par une sorte de tortillement du corps, et remontent à la surface par le même mouvement et font émerger leur trachée extérieure. La faculté de nager dont jouit cette larve est due à un organe situé à l'extrémité du dernier segment et dirigé du côté opposé au tube aérifère. Quatre ou cinq petites lames ovales, transparentes et entourées à leur base de longs poils disposés en entonnoir, sont insérées sur une base courte et épaisse.

Ces larves changent trois fois de peau avant d'acquérir tout leur accroissement, qui est de $8^{mm},77$ en moyenne pour le Cousin commun. A chaque fois, elles flottent recroquevillées en point d'interrogation à la surface de l'eau ; une fente longitudinale s'ouvre en arrière de la tête et livre passage au même insecte, dont le corps a seulement grandi un peu. Les peaux dépouillées flottent autour des larves, qui les mangent, par un fait analogue à celui qu'offrent un certain nombre de chenilles. A la quatrième mue, celle de la nymphose, la forme grêle a disparu, pour faire place à une forme plus compacte, un peu aplatie sur les côtés. Les nymphes sont munies, sur la partie supérieure du thorax, de deux tubes aérifères ou cornets saillants. Elles sont mobiles, montant et descendant, grâce à deux nageoires aplaties accompagnées de deux soies allongées. La plus grande différence qui les distingue des larves consiste dans l'attitude du corps, dont la partie postérieure est ordinairement enroulée autour du thorax.

Quand le moment de la dernière morphose est arrivé, c'est-à-dire vingt à vingt-cinq jours après la naissance de la larve, le thorax de la nymphe se fend et le Cousin commence à paraître, la tête la première. Par les contractions des segments du corps, il parvient à se hisser verticalement hors de l'enveloppe nymphale, devenue une nacelle sur laquelle il se tient quelque temps immobile, et que le vent fait voguer et quelquefois chavirer, au danger de mort de la bestiole encore molle. Quand ses organes sont raffermis, il pose ses pattes délicates sur l'eau, il déploie ses ailes et prend possession du domaine des airs. Les femelles fécondées, provenant de la dernière ponte, passent l'hiver dans diverses cavités, creux d'arbre, petites grottes, carrières et caves, destinées à perpétuer l'espèce au printemps suivant.

Le genre *Ædes* Meigen a les palpes très courts, pointus et à base épaisse dans les deux sexes, les antennes du mâle largement pectinées de long cils des deux côtés. L'*A. cinereus* Meigen, de 5 millimètres de longueur, est un des Moustiques du nord de l'Europe, d'un brun noirâtre, avec les ailes grisâtres et les cuisses jaunes.

Tribu des **TIPULIENS**.

Les Tipuliens proviennent du grand genre *Tipula* de Linnœus, de même que les Culiciens de son genre *Culex;* mais, si cette dernière tribu est restée très limitée dans ses genres, il n'en est pas de même de l'autre, où l'on trouve un grand nombre de types, depuis ceux qui ont les caractères des Némocères avec une véritable exagération jusqu'à des genres à corps presque renflé et à pattes assez courtes, qui se rapprochent des Brachycères. La trompe est courte et très simplifiée, molle et inerme, sauf dans le genre *Simulium*, où elle reprend la faculté de percer les peaux des animaux vivants et de sucer leur sang. La trompe des Tipuliens est d'ordinaire seulement propre à humer des liquides, comme des miellats répandus sur les feuilles et des suintements des plaies d'arbres, dans les cas où les adultes prennent quelque nourriture. Le mésothorax, souvent renflé, présente un sillon transversal bien net. Les pattes sont, en général, très allongées et très grêles, avec des articles d'une fragilité extrême, se détachant au moindre effort, au simple contact de corps durs. Les balanciers sont sans cuillerons et souvent très longs. Les mâles, à corps cylindroïde, ont l'extrémité souvent élargie ou recourbée en crosse et munie de crochets copulateurs. L'abdomen des femelles est souvent conoïde, renflé vers le milieu et terminé par deux valves pointues. On voit voltiger les Tipuliens adultes dans les prés et les jardins, dans les bois, autour des buissons et des troncs d'arbres. Les larves et nymphes présentent une grande variété de formes; il en est qui vivent dans l'eau, pouvant, comme chez les Culiciens, être mobiles à ces deux états, pouvant respirer ou par des tubes trachéens ou par des filaments branchiaux. Dans le cas de nymphes immobiles, les larves vivent en terre au pied des plantes, sous les écorces, dans les fumiers ou dans divers détritus, dans les céréales (Cécidomyies) ou dans les fruits (*Sciara*, *Lasioptera*, etc.), enfin dans les champignons terricoles ou épiphytes.

Les Tipulides culiciformes ressemblent d'aspect aux Cousins, avec cette différence capitale que la faiblesse de la trompe ne leur permet pas de percer la peau. Les antennes sont filiformes, ordinairement plumeuses chez le mâle, poilues chez la femelle, insérées chacune sur une élévation en forme de disque; yeux lunulés, séparés dans les deux sexes; point d'ocelles; thorax généralement à trois élévations, méta-

thorax grand; ailes couchées, sans cellule discoïdale, la basilaire externe souvent confondue avec la deuxième postérieure, ordinairement une marginale, une sous-marginale et trois postérieures; balanciers à longue tige, grêle, sans cuillerons; abdomen de huit segments distincts; larves et nymphes aquatiques.

CORETHRA Meigen. Tête petite; antennes insérées immédiatement sur le front, composées de quatorze articles dans les deux sexes, oblongs, un peu renflés à leur base, les deux derniers un peu plus longs, surtout chez les mâles, tous garnis dans ce sexe de longs poils verticillés qui diminuent graduellement de longueur; lèvre supérieure petite, triangulaire, pointue; trompe charnue, à labiales rondes et velues; palpes de quatre articles, le premier très court, les autres d'égale longueur; thorax ovale; ailes étroites, couchées au repos, à nervures velues, le bord postérieur garni d'écailles lancéolées, deux cellules sous-marginales, quatre postérieures; pattes très grêles, à insertions équidistantes, avec poitrine peu proéminente; abdomen long et mince.

L'espèce principale est *C. plumicornis* Meigen, pl. civ, fig. mâle, commune dans toute l'Europe. Les Corèthres, qui comptent au plus une dizaine d'espèces d'Europe, restent pendant le jour posées sur les plantes, les pattes antérieures horizontales et dans un mouvement lent, alternatif et mesuré. Le soir, elles quittent leurs retraites pour voltiger dans les airs en troupes innombrables. Les femelles pondent leurs œufs dans les eaux stagnantes, confusément, sans l'industrie des Cousins. La larve de *C. plumicornis*, décrite par Réaumur, est hyaline, allongée, épaissie antérieurement. La tête est munie de deux pointes crochues et de deux sortes de palpes unguiculés. Le dernier segment du corps est pourvu d'une nageoire ovale et se termine par deux pointes d'aspect charnu et divergentes. La nymphe est fort semblable à celle du Cousin, le thorax surmonté de deux tubes aérifères et le dernier segment de l'abdomen muni de deux petites nageoires, qui lui donnent la facilité de se mouvoir comme la larve. L'adulte, long de $6^{mm},8$, est d'un gris brunâtre, avec la tête d'un brun clair et le thorax à bande blanchâtre sur les côtés.

CHIRONOMUS Meigen. Tête petite, plane antérieurement, avec une ligne carénée au milieu; antennes de treize articles chez les mâles, les deux premiers courts et cylindroïdes, les suivants à longs poils pennés de chaque côté, se rétrécissant régulièrement vers le bout, le dernier article très long, les antennes des femelles de six articles; les deux premiers cylindroïdes, le dernier allongé et pointu, les quatre derniers articles à poils verticillés; lèvre supérieure très courte, trompe courte et charnue, échancrée antérieurement; palpes de quatre articles, un peu velus; poitrine très proéminente; pattes antérieures insérées loin des autres, les tarses antérieurs souvent très allongés;

cellule basilaire intérieure des ailes confondue avec la seconde postérieure ; trois cellules postérieures ; abdomen des mâles velu, fortement tronqué, muni de deux petits crochets.

Le nom de Chironome veut dire : qui meut les bras avec méthode, probablement à cause du balancement sur les pattes de ces insectes au repos. Les Chironomes comptent près de trois cents espèces en Europe. Une des plus communes et de toute l'Europe, est le *C. plumosus* Linn., long de 11 à 13 millimètres, pl. CIV, fig. 4, antenne du mâle, 4 *a*, id. de la femelle ; antennes brunes chez le mâle, ferrugineuses chez la femelle ; le thorax verdâtre, à bandes cendrées, une ligne noire le long de l'intermédiaire, la poitrine noire ; ailes hyalines, avec un point noir ; balanciers blanchâtres ; pattes fauves, non annelées de noir, l'extrémité des jambes et les tarses noirs ; abdomen annelé de noir. Les inoffensifs Chironomes, que le vulgaire prend pour des Cousins, volent au crépuscule en troupes immenses, formant de véritables nuées. Les larves habitent en nombreuses colonies les eaux dormantes ou peu mouvementées. Elles se dissimulent dans la vase, où elles savent se construire des fourreaux tortueux sans consistance, formés de parcelles de détritus et d'où elles sortent souvent la tête. Ces larves, fort longues et vermiformes, sont le plus souvent d'un rouge sanguin et parfois verdâtres, munies, sous le premier segment, de deux sortes de pattes armées de petits crochets ; sur le dernier et l'avant-dernier se trouvent deux filets charnus. Le corps se termine par deux tubes allongés, à extrémités ciliées qui sont des organes respiratoires. C'est dans les fourreaux que les larves deviennent nymphes, qui portent d'élégants panaches de filaments branchiaux sur les côtés du thorax et à l'extrémité du corps. Ceux du thorax sont composés de cinq tiges plumeuses, qui s'élèvent en rayonnant de chaque côté. Les pattes antérieures, trop longues pour être appliquées contre le corps comme les autres, sont contournées d'une manière particulière. Les fourreaux qui renferment les ailes sont grands et ressemblent à des nageoires. La nymphe quitte sa cellule et arrive à la surface de l'eau pour opérer sa dernière morphose. En sortant de la peau de larve, l'insecte tient les pattes posées sur l'eau, à la façon des Cousins, jusqu'à ce que ses ailes, bien développées et raffermies, lui permettent de prendre son essor. La larve du *C. plumosus* est d'un beau rouge de sang. C'est elle qui, sous le nom de Ver de vase, est très recherchée des pêcheurs à la ligne comme amorce pour les très petits Poissons, tels que Goujons, Ablettes, Vairons, Vandoises, etc. A Paris, on récolte surtout ces Vers dans la Seine, à Asnières, en fouillant dans les tas de sable et de vase qu'on amoncelle.

Les Tipulides terricoles doivent ce nom à ce que leurs larves vivent dans la terre humide ou parfois dans le terreau des arbres décomposés, et forment une famille composée d'un grand nombre de genres. Les

antennes, les palpes, les nervures des ailes présentent une organisation plus élevée que chez les Tipulides aquatiques. Le caractère remarquable des adultes réside dans le prolongement de la tête arrondie en un museau plus ou moins long et épais et qu'il ne faut pas confondre avec la trompe insérée au bout; les palpes ont souvent le dernier article très long et flexible, parfois continu et uniquement membraneux, servant sans doute à un tact délicat. Les antennes sont très diversifiées par la conformation et le nombre des articles, parfois filiformes ou sétacées, de treize et parfois seize articles, parfois garnies de poils verticillés, parfois pectinées et en panaches très élégants et à dentelures de longueurs inégales (mâles des *Ctenophora*), extrêmement longues, plus que le corps, dans le genre exotique *Mégistocère*. Point d'ocelles; yeux ordinairement ovales et entiers, séparés dans les deux sexes, thorax à suture arquée, le métathorax souvent très saillant, comme bossu; ailes manquant quelquefois (*Chionea*), tantôt écartées au repos, souvent couchées sur le corps; ordinairement une cellule discoïdale, trois, quatre ou cinq postérieures, la médiastine généralement fermée à son extrémité; abdomen de huit segments distincts, terminé en massue chez le mâle, par une tarière cornée chez la femelle.

Quoique les Tipulides terricoles n'aient pas leur berceau dans les eaux, elles ne recherchent guère moins les lieux frais et humides que les Tipulides culiciformes. Les Trichocères, à antennes assez courtes et en fil, se réunissent dans les airs comme les Chironomes, et se font remarquer par les époques de leurs apparitions, les unes à la fin de l'automne, les autres au commencement du printemps, et même au milieu de l'hiver si la température s'adoucit pendant quelques jours. Les Limnobies et les genres voisins quittent peu les bois aquatiques. Les Tipules proprement dites fréquentent les prairies, où nous les voyons par milliers, surtout en automne, voleter à la surface des herbes. Le développement des Tipulides terricoles n'a encore été observé que dans un petit nombre d'espèces. Les œufs sont déposés dans la terre au moyen de la tarière écailleuse dont les femelles sont pourvues. Les Cténophores choisissent le plus souvent le terreau des vieux saules, les Tipules le sol humide des prairies et des jardins potagers, les Limnobies et les Trichoptères paraissent accorder la préférence au limon du bord des eaux. Les larves des Tipules ont des pièces buccales assez analogues à celles des Insectes masticateurs, et plusieurs espèces font de grands ravages en rongeant les radicelles de diverses plantes potagères ou ornementales. L'extrémité de ces larves est munie, en général, de quatre tentacules qui aident au mouvement dans les galeries terreuses et de deux stigmates très distincts. Les nymphes des Tipulides terricoles sont inactives et montrent bien les pattes repliées et les ailes sous fourreaux de l'adulte. Elles ont des stigmates saillants, situés au haut du thorax, à l'extrémité de deux tubes simulant des cornes. Elles offrent les segments de l'abdomen garnis de pointes qui, par les contractions

du corps, leur servent à gagner la surface de la terre, lorsque le moment est venu du changement en adulte.

CTENOPHORA Meigen. Tête à peu près globuleuse, prolongée par un bec assez court, épais, terminé en pointe supérieurement; antennes de treize articles, le premier cylindrique, le second globuleux, le troisième conico-arrondi dans les mâles, les suivants pectinés dans les mâles, allongés, subcylindriques, munis, selon les espèces, de deux, trois ou quatre rayons latéraux; dans les femelles, ces articles sont ovalo-coniques, sans rameaux; le dernier toujours petit et simple dans les deux sexes; lèvre supérieure petite; trompe à lobes terminaux épais, élargis antérieurement, divisés; palpes velus, de quatre articles, les trois premiers noueux, subégaux, le quatrième beaucoup plus long et flexible; yeux ovales; ailes luisantes, lancéolées, écartées, avec cinq cellules postérieures, la seconde tantôt sessile, tantôt pédiculée; pattes grêles, de longueur médiocre, les jambes terminées par des pointes assez allongées; abdomen assez épais.

Outre le caractère très distinctif tiré des antennes, les Cténophores, dont le nom veut dire porte-peignes, d'après les antennes des mâles, s'éloignent encore des Tipules par l'aspect. Le corps plus épais, toujours coloré de noir et de jaune, le thorax luisant, constamment marqué d'une tache jaune sur les côtés occupant un espace membraneux, les fait reconnaître au premier abord. En outre, les Cténophores ne fréquentent pas les lieux humides comme les Tipules, mais se trouvent dans les bois et les jardins. Elles ne paraissent qu'au printemps, tandis que le plus grand nombre des espèces de Tipules est d'automne. Enfin les femelles déposent leurs œufs dans le terreau des vieux saules, où se développent les larves, au lieu de les confier simplement à la terre. L'Europe compte une douzaine d'espèces de Cténophores. Nous représentons, pl. CIV, fig. 6, *C. festiva* Meigen, femelle, 6 *a*, tête de profil, 6 *b*, antenne du mâle, 6 *c*, id. de la femelle, espèce du nord de la France et de l'Allemagne, noire; le thorax et l'abdomen à bandes jaunes; ailes légèrement obscures, jaunâtres au bord antérieur, ayant, à la place du stigma, une tache transversale noirâtre qui s'étend jusqu'au milieu; balanciers jaunes; pattes ferrugineuses, cuisses et jambes postérieures avec un anneau noir, près de l'extrémité aux premières, vers la base aux dernières.

TIPULA Linn. Tête à peu près globuleuse, prolongée par un bec allongé, cylindrique, terminé en pointe supérieurement; front plat; antennes filiformes dans les deux sexes, presque sétacées, de treize articles, le premier allongé, cylindrique, le second petit, cyathiforme, les dix suivants cylindriques, garnis de soies à leur base, le treizième menu, oblong; lèvre supérieure très petite; trompe à lobes terminaux arrondis, élargis antérieurement, divisés; palpes de quatre articles, les trois premiers d'égale longueur, velus, renflés vers l'extré-

mité, le quatrième long et flexible; yeux saillants, un peu ovales; ailes lancéolées, écartées au repos, à cinq cellules postérieures, la seconde pétiolée pattes très longues, surtout dans les mâles, les jambes terminées par des pointes fort courtes; abdomen allongé.

Les Tipules proprement dites comptent plus de quatre-vingt-dix espèces en Europe. Elles éclosent pour la plus grande partie à l'arrière-saison et frappent surtout nos regards en septembre si nous traversons quelque prairie. On les voit suspendues aux herbes par leurs longues pattes, qui rappellent celles des Phalangiens. On en fait sauver à chaque pas et leurs ailes bruissent comme de légères crécelles. Parfois elles cheminent dans les herbes en voletant près du sol et franchissent ainsi de courts espaces, retombant presque aussitôt après dans quelque touffe d'herbe. Dans le vol, les Tipules portent leurs longues pattes antérieures en avant et un peu relevées au-dessus de la tête, tandis que les postérieures sont dirigées en arrière et continuellement agitées (G. Poujade).

Les femelles, beaucoup plus nombreuses que les mâles, appuient, en volant verticalement, l'extrémité de leur abdomen sur le sol, auquel elles confient des œufs un peu courbes et isolés. Chacune repose pendant un temps fort court dans cette attitude, se débarrassant ainsi d'un à deux œufs, puis avance un peu pour recommencer le même travail jusqu'à ce que toute sa postérité soit confiée à la terre; puis elle meurt, dernière fonction accomplie. Les œufs commencent à éclore au bout d'une semaine environ, si la température ne s'abaisse pas trop. Bientôt les larves se rencontrent dans les couches superficielles du sol, dans l'humus un peu humide des forêts, dans le sol ameubli des prés et des jardins. Elles se ressemblent dans les diverses espèces, étant translucides, plissées en travers et d'un gris cendré, pourvues de poils courts. Sur leur tête noire, rétractile dans le premier segment du corps, on distingue deux courtes antennes, deux mandibules formées de crochets arqués, se joignant un peu par l'extrémité, deux mâchoires qui semblent fixes. En outre, une partie charnue, de figure triangulaire, qui sépare les précédentes, semble appartenir à la lèvre supérieure. Cet appareil paraît servir à triturer des radicelles et à exprimer de l'humus les parties alimentaires qui s'y trouvent. Le corps, tronqué en arrière, est légèrement évasé, et ses bords sont entourés de six cônes petits et charnus, aidant à la progression sous terre. Entre les cônes médians s'élèvent deux saillies qui portent de grands stigmates aériens noirs. La nymphe ressemble à celles de beaucoup d'ordres d'Insectes, immobile, avec les antennes, les fourreaux alaires et les pattes repliés en dessous. Les segments de l'abdomen garnis de pointes lui permettent, par des contractions du corps, de gagner la surface du sol, lors de l'éclosion de l'adulte. Elle est cylindroïde et son masque facial porte au front deux cornes stigmatiques presque claviformes.

Une des espèces les plus nuisibles aux prés et aux jardins potagers

ne vole guère à l'état adulte qu'à partir du mois d'août et est commune dans toute l'Europe. C'est la Tipule des prés, *Tipula oleracea* Linn., pl. CIV, fig. 7, tête de profil, environ de 18 millimètres de long chez le mâle et 24 chez la femelle ; le corps d'un gris cendré, le museau et les antennes ferrugineux chez le mâle, le thorax avec plusieurs lignes longitudinales brunâtres, les ailes légèrement enfumées avec le bord extérieur brun et une bande longitudinale blanchâtre, peu distincte, l'abdomen d'un gris bleuâtre. Les larves, apodes et de couleur terreuse, rampent avec agilité en faisant saillir leur petite tête noire et cornée, se redressant comme des chenilles. Leur peau coriace les a fait nommer *Vers à jaquette de cuir* par les auteurs anglais. Les jardiniers trouvent souvent les nymphes, d'un brun clair et à deux cornes, en bêchant la terre. Les larves se rencontrent au pied des pommes de terre, des laitues, des betteraves, des balsamines, des reines-marguerites, des dahlias, des œillets, etc., rongeant les radicelles ; elles passent l'hiver engourdies dans leurs galeries de terre, pour se nymphoser au printemps. Elles craignent la lumière et le soleil et sortent aux rosées de la nuit pour chercher d'autres plantes ou une terre propice à leur transformation. Il faut fouiller la terre de grand matin au pied des plantes malades et écraser les larves ; on peut aussi faire des arrosages avec une solution de sulfocarbonate de potassium, ou de sulfure de calcium, ou de sulfate de cuivre.

Nous citerons une autre espèce de Tipule beaucoup plus rare, de très grande taille et vivant dans les bois. C'est le *T. gigantea* Schranck, le mâle de 27 millimètres, la femelle de 36, de couleur cendrée, les palpes et les antennes bruns, le thorax testacé avec trois bandes brunes, les ailes à large bande brunâtre, deux fois échancrée, au bord extérieur, trois taches plus pâles au bord intérieur, les pattes testacées, l'abdomen à ligne dorsale et bande de chaque côté brunâtres, une ligne transversale interrompue, brune, à chaque segment.

RHIPHIDIA Meigen. — Tête globuleuse, un peu rétrécie postérieurement; antennes de longueur double de la tête, de quatorze articles, pectinées chez les mâles ; bec court ; palpes velus, de la longueur de la tête, de quatre articles, le premier un peu plus court que les autres, le dernier non allongé ; yeux à contour circulaire ; ailes écartées, couchées au repos, avec quatre cellules postérieures, la seconde sessile ; pattes très allongées et très grêles.

Ce genre, de très peu d'espèces, a pour type européen, *R. maculata* Meigen, pl. CIV, fig. 8, femelle, espèce commune dans les bois aquatiques du nord de la France, de 6 à 7 millimètres de longueur, d'un gris brun, le thorax marqué de trois bandes foncées plus ou moins distinctes, les ailes hyalines, un peu jaunâtres à la base et près de la côte, couvertes de petites taches obscures, la plupart arrondies, les pattes

roussâtres, avec l'extrémité des cuisses et des jambes et les tarses obscurs.

LIMNOBIA Meigen. — Tête petite, légèrement déprimée en dessus, rétrécie postérieurement; antennes filiformes, arquées, ordinairement de seize articles, à articles arrondis, diminuant graduellement de grosseur, bec peu saillant, lèvre supérieure menue et pointue, trompe fort courte, à lobes terminaux charnus et velus, palpes plus longs que le bec, à quatre articles d'égale longueur, les trois premiers un peu renflés vers l'extrémité, le quatrième plus menu et plus cylindrique; yeux à contour circulaire; thorax ovale, renflé antérieurement; ailes ordinairement couchées au repos et parallèles, la cellule marginale quelquefois divisée par une nervure marginale, ordinairement une seule sous-marginale et quatre postérieures; pattes longues et grêles; abdomen allongé, cylindrique vers la base, un peu aplati vers l'extrémité.

Les Limnobies (nom qui veut dire vivant dans les marais) et les Limnophiles (genre *Limnophila* détaché par Macquart) forment le genre principal des Tipulides terricoles à antennes filiformes et à palpes simples. Ainsi que les Rhiphidies et les Érioptères habitent les bois humides et le bord des mares. Elles se tiennent ordinairement au repos sous le feuillage et semblent craindre le grand jour. Plusieurs espèces voltigent en troupes innombrables, comme les Tipulides aquatiques culiciformes, s'élèvent et s'abaissent de même dans les airs par un mouvement alternatif. Ces insectes paraissent, pendant toute la belle saison; mais chaque espèce semble avoir son temps propre d'apparition, durant environ une quinzaine. Macquart croit que les Limnobies déposent leurs œufs dans la vase au bord de l'eau. On ne connaît qu'une larve de ce genre, observée par De Géer, celle de *Limnobia replicata* Meigen, présentant une tête munie d'antennes très courtes et de mandibules dentelées. La partie supérieure du corps est couverte de filets branchiaux allongés et flexibles et creux, en général deux par segment; sous le dernier segment du corps se trouvent quatre crochets écailleux dont elle se sert pour se cramponner aux plantes. La nymphe porte, au-devant du thorax, deux cornes stigmatiques aérifères, ce qui l'oblige à se tenir pour respirer à la surface de l'eau; elle a la faculté de plonger et de s'attacher aux plantes aquatiques au moyen de crochets placés aux derniers segments du corps. Nous représentons une jolie espèce européenne, *L. picta* Fabr., syn. : *ocellaris* Curtis, du sous-genre *Epiphragma* Osten-Sacken, pl. CIV, fig. 9 : 9 *a*, tête de profil, longueur, 11 à 13 millimètres, commune dans les bois aquatiques, brunâtre, les antennes fauves à base brune, les ailes jaunâtres, à taches brunes annuliformes dans les deux sexes, les pattes jaunes, avec deux anneaux noirs aux cuisses. Le genre *Limnobia* compte plus de quatre-vingts espèces en Europe, et le genre *Limnophila*, véritable sous-genre du précédent, quarante environ.

DIXA Meigen. — Tête sans museau distinct; antennes sétacées, plus longues que la tête et le thorax réunis, à articles décroissants, finement velus, le premier court, épais, cylindrique, le second plus épais, subsphérique, les trois suivants oblongs, allongés, grêles; palpes de cinq articles, le premier très petit, les trois autres à peu près d'égale longueur, le quatrième grêle; thorax sans suture; ailes couchées au repos, pas de cellule discoïdale, quatre cellules postérieures; jambes terminées par deux pointes peu distinctes.

Le genre *Dixa* est placé par le Dr Schiner dans les *incertæ sedis*. Nous représentons une espèce d'Allemagne et d'Angleterre, *D. nebulosa* Meigen, pl. cv, fig. 1 : 1 *a*, antenne; 1 *b*, tête de profil. Le nom de *Dixa* fait allusion à la division binaire des nervures des ailes.

CHIONEA Dalman. — Antennes sétacées, de dix articles; articles des palpes à peu près égaux; ailes nulles; pattes allongées, presque linéaires, cuisses épaisses, les postérieures presque de la longueur du corps; abdomen terminé chez le mâle par une pince horizontale formée de deux onglets bi-articulés, chez la femelle par une tarière à deux valvules posées l'une sur l'autre, dont la supérieure plus longue, plus étroite, redressée et composée de deux lames.

L'espèce type *C. araneoides* Dalman., pl. cv, fig. 2, de 6mm,5 environ, la tête d'un testacé brunâtre avec le vertex poilu, le thorax brunâtre, lisse, changeant en cendré, les pattes testacées, l'abdomen brun, à lignes cendrées, avec des poils sur les côtés. Ce Tipulien sans ailes a été trouvé par Dalman sur la neige (d'où le nom du genre) dans les bois de la Suède, pendant tout l'hiver. Il me paraît probable qu'on le rencontrera dans d'autres pays, ainsi en France, de même que le *Boreus hyemalis* (Névropt. Panorpien.) découvert aussi en Suède et trouvé en hiver dans la forêt de Villers-Cotterets par M. E. Simon, puis par M. G. Poujade. On a peut-être passé bien des fois près de la Chionée, la prenant pour une Araignée. En outre, fort peu de personnes explorent les bois en hiver pour l'entomologie.

RHYPHUS Latr. — Antennes subulées, de seize articles, les deux premiers distincts des autres, les suivants presque globuleux, diminuant de grosseur; tête séparée du thorax par un cou distinct; trompe menue, cylindrique, avancée horizontalement, la lèvre supérieure subulée, insérée à la base de la trompe, couchée sur elle et d'égale longueur, les palpes de quatre articles, deux plus épais, trois plus courts; yeux ovales; stemmates égaux, situés sur un tubercule commun; thorax peu élevé; deux cellules basilaires aux ailes, une discoïdale, cinq postérieures; pattes peu allongées, à hanches courtes, les jambes terminées par deux pointes très courtes.

Le Dr Schiner fait de ce genre la famille des Rhyphides, qui rentre en effet fort mal dans les Tipulaires fongicoles de Latreille ou dans les

Tipulaires florales, où Macquart ne les laisse qu'avec beaucoup d'hésitation. Les Rhyphes se tiennent de préférence sur les troncs des arbres. Ils ont le vol rapide (d'où leur nom générique) et se réunissent quelquefois en troupes nombreuses dans les airs, surtout lorsque le temps est orageux. Nous les voyons aussi souvent sur nos fenêtres. Les femelles déposent leurs œufs tantôt dans les bouses, tantôt dans le bois pourri, sur le linge ou le papier humide dans nos habitations. Les larves qui en proviennent sont allongées et cylindroïdes. On découvre à la bouche deux sortes de palpes frangés et à l'extrémité du corps quatre stigmates saillants, en forme de tubes. Les nymphes sont nues, avec antennes, fourreaux des ailes et pattes repliés. Le bord postérieur des segments de l'abdomen est muni de petites épines dirigées en arrière, qui donnent sans doute à l'insecte le moyen de s'élever à la surface de la terre au moment de sa dernière transformation. Le genre *Rhyphus* présente cinq à six espèces en Europe. Nous figurons *R. fenestralis* Scopoli, pl. IV, fig. 3, mâle : 3 *a*, sa larve ; 3 *b*, sa nymphe en dessus ; 3 *c*, id. en dessous ; 3 *d*, tête de l'adulte vue de profil, de 6,5 millimètres, espèce des environs de Paris, qu'on trouve souvent sur les fenêtres, les ailes avec une sorte de stigma noir bleuâtre, une autre tache obscure en dessous s'unissant à lui, une tache de plus à l'extrémité, la seconde cellule postérieure plus large à sa base, l'abdomen ferrugineux chez le mâle. Guérin-Méneville a trouvé une larve de cette espèce dans une plaie d'orme. Elle est roussâtre et demi-transparente, les trois premiers segments seulement tachés de brun. On suit très bien le trajet du canal intestinal qui se dessine en brun. Cette larve saute avec une grande force : pour y parvenir, elle se ramasse en cercle et se détend subitement. Elle s'est changée en nymphe au commencement de mai, et l'adulte est éclos au bout de quatre jours.

Les Tipulides fongicoles ou Mycétophilides ont pour caractère biologique de vivre à l'état de larves dans les champignons ou parfois dans les bois pourris, ou bien encore dans le terreau (genre *Sciara*). Le corps de ces Némocères est allongé, la tête arrondie, la trompe peu avancée, les palpes recourbés, ordinairement de quatre articles, les antennes insérées entre les yeux, ordinairement de seize articles, tantôt filiformes et peu allongées, tantôt sétacées et allongées ; les yeux, séparés par le front, sont circulaires, allongés ou échancrés ; il y a souvent des ocelles, de grandeur inégale ; ils peuvent manquer quelquefois (Cordyles), en triangle dans les uns, en ligne droite dans les autres ; au nombre de deux chez les Mycétophiles ; thorax sans suture ; ailes couchées au repos, avec une cellule médiastine, ordinairement une ou deux marginales, une discoïdale assez souvent, quatre postérieures ; balanciers sans cuillerons ; pattes un peu allongées, hanches ordinairement longues, jambes terminées par deux pointes, le plus souvent allongées ; abdomen cylindrique, quelquefois comprimé, de sept segments, sans tarière chez la femelle.

Les Tipulides fongicoles, Némocères de petite taille, sont encore assez mal connus dans leur biologie. Ils fréquentent les bois et se posent sur le feuillage, recherchent les ombrages les plus sombres et particulièrement celui des arbres résineux. Il n'est pas rare d'en voir sur les fenêtres dans les habitations. Ils paraissent pendant toute la belle saison, surtout en automne; les uns semblent avoir une époque particulière, les autres n'en ont pas et produisent sans doute plusieurs générations dans la même année. Ils sont d'une prestesse remarquable dans leurs mouvements, ce qui, joint au poli soyeux de leurs corps, les laisse se glisser dans les moindres interstices. Cela leur permet de faire leur ponte dans les tubes à spores des bolets ou entre les lames du chapeau des agarics. Non seulement leurs larves vivent des champignons subéreux à substance assez dure et consistante, mais des champignons les plus mous, comme les amanites, ce qui suppose un développement très rapide des larves, car beaucoup de ces cryptogames pourrissent très vite. Un grand nombre d'espèces de très petites Tipulides hâtent la décomposition des champignons. Elles abondent à certaines époques dans les carrières et dans la partie des catacombes exploitées par les champignonnistes parisiens pour cultiver le champignon de couche ou agaric comestible. Ces minuscules insectes sont en telles quantités qu'ils pénètrent dans le nez, la bouche et les yeux des ouvriers et éteignent les lampes. On a présenté à la Société d'acclimatation, en mars 1884, des *Sciara* provenant des carrières à champignons d'Arcueil. On est parfois obligé d'abandonner pendant plusieurs années la culture du cryptogame dans les carrières infestées, afin de laisser mourir de faim les Tipulides. C'est avec les fumiers qu'on transporte les œufs et les larves.

Les larves des Fongicoles diffèrent entre elles de plusieurs manières : les unes ont, le long du corps, des mamelons charnus qui leur servent à marcher; d'autres ont sur la tête des espèces d'antennes. Elles vivent tantôt solitaires, tantôt sociales. Celles des *Ceroplatus* Bosc, observées par Réaumur sur l'agaric du chêne, sont hyalines et toujours enduites d'une humeur visqueuse. La bouche présente deux crochets et l'extrémité du corps quatre petits tubes aérifères. Elles vivent sur la face inférieure de l'agaric et semblent ne se nourrir que du fluide qui en transsude. Munies d'une filière buccale, elles ont l'instinct de recouvrir de soie ou de bave les surfaces sur lesquelles elles se posent. Quand elles se fixent, elles se construisent un pavillon qui les recouvre entièrement. Enfin, au moment de devenir nymphes, elles ne se retirent pas dans la terre, comme les autres Fongicoles, mais se filent une coque sans quitter l'agaric; ces nymphes sont blanches, avec les pattes étendues jusqu'à l'extrémité du corps. Les larves du genre *Bolitophila* Meigen vivent en société dans l'intérieur des champignons, comme celles des *Mycetophila* Meigen, genre très nombreux en espèces. Les larves des Bolitophiles ont été décrites par Guérin-Méneville : leur tête porte

deux appendices membraneux, en forme d'antennes, de deux articles. La bouche est armée de deux mandibules écailleuses, terminées en dessus et en dessous par deux crochets courbés l'un vers l'autre, mais également immobiles, et dont la pointe supérieure est beaucoup plus avancée que l'inférieure. Quand ces larves ont atteint le terme de leur développement, elles se retirent dans la terre. Dans l'état de nymphes, elles n'ont pas de tubes aérifères, comme la plupart de celles des Tipulides terricoles. L'enveloppe des ailes et des pattes est appliquée contre le corps, mais elle en est distincte. Toutes les Tipulides de cette famille ne se développent pas dans les champignons. Macquart a élevé des larves trouvées dans le détritus du bois d'orme, et qui lui ont donné *Mycetobia pallipes* Meigen. Les larves du genre très voisin, *Ditomyia fasciata* Meigen, ont été élevées par Meigen, dans le *Boletus versicolor*. Les larves de *Sciara* vivent en général dans le terreau, parfois dans les fruits.

PLATYURA Meigen. — Tête plus étroite que le thorax; antennes de seize articles, avancées, arquées, de la longueur du thorax, les deux premiers plus larges, les autres plus ou moins comprimés et légèrement velus; lèvre supérieure étroite, aplatie, pointue, trompe charnue et épaisse, à lobes terminaux velus, avec palpes avancés, recourbés, ordinairement de quatre articles; yeux ovales; trois ocelles sur le front, inégaux, rapprochés et disposés en triangle; thorax élevé; ailes obtuses, cellule marginale des ailes divisée par une nervure oblique; hanches fort allongées, jambes nues, terminées par deux fortes pointes; abdomen menu, rétréci à sa base, déprimé vers l'extrémité.

Le nom de ce genre signifie : queue large. Il compte en Europe une cinquantaine d'espèces. Nous représentons le *P. flavipes* Meigen, à pattes jaunes, pl. cv, fig. 4 : 4 *a*, antenne.

MYCETOBIA Meigen. — Tête ronde, aplatie en dessus; antennes avancées, cylindriques, arquées, à peu près de la longueur du thorax; trompe peu saillante, avec palpes recourbés, de quatre articles; yeux réniformes; trois ocelles en triangle sur le front, inégaux, rapprochés; thorax arrondi, élevé; ailes grandes, couchées, une cellule sous-marginale, la discoïdale large, seconde postérieure peu distincte, à long pédicule, quatrième sessile; jambes nues, terminées par des pointes courtes: abdomen à peu près cylindrique.

Nous figurons une espèce élevée à Paris par Guérin-Méneville, et provenant d'une larve trouvée dans une plaie d'orme, le *M. thoracica* G. Méno, pl. cv, fig. 5, adulte; 5 *a*, tête vue de profil; 5 *b*, id., vue en dessus; 5 *c*, nymphe vue en dessous; 5 *d*, id., de profil. L'insecte, long de 5 millimètres, est jaunâtre, avec la tête et le thorax noirs, les ailes hyalines, l'abdomen et les pattes jaunes Cette espèce n'est pas indi-

quée dans le catalogue du docteur Schiner, ni dans ses *Diptera austriaca*.

A côté de ce genre se trouve le genre *Sciara* Meigen, qui compte en Europe une centaine d'espèces. Meigen avait formé pour ce genre seul la section des Tipulaires lugubres, à cause de la couleur noirâtre ou rembrunie des ailes d'une grande partie de leurs espèces. Les larves d'un certain nombre peuvent vivre dans les champignons, mais beaucoup paraissent terricoles ou de biologie inconnue. Les espèces de *Sciara* commencent à s'éloigner de l'aspect habituel des Mycétophilides. Leurs pattes n'ont qu'une longueur médiocre. Les antennes, de 16 articles, sont minces et ornées de poils fins; les palpes n'ont que trois articles, dont le dernier est très élargi. La trompe est courte et épaisse, élargie au milieu. Les yeux sont profondément échancrés; il y a trois ocelles en triangle, l'antérieur plus petit. Au repos, l'aile s'appuie sur le dos dans un plan parallèle à celui du corps; la troisième nervure longitudinale se bifurque et la seconde est reliée à la première par une petite nervure transversale. Nous avons une espèce nuisible à l'arboriculture : c'est le *Sciara piri* Schmidberger, pubescent, à tête, antennes et corselet noirs, les pattes minces, allongées, d'un gris noirâtre, l'abdomen grisâtre, à liséré noir aux incisions. Les adultes paraissent en mai et la femelle fécondée pond dans les fleurs des poiriers, les petites larves pénétrant dans l'ovaire ; les fruits ne grossissent pas et tombent. Il faut les ramasser et les brûler.

L'espèce de *Sciara* la plus curieuse par ses mœurs est *Sciara militaris*, longtemps confondue à tort avec *S. Thomæ* Linn. Les larves de l'espèce que nous citons ont reçu les noms de Vers militaires ou processionnaires, de Vers dragons, d'armée de Serpents, à cause de leurs mœurs sociales et de leurs voyages. L'adulte est noir dans les deux sexes, avec les pattes d'un brun jaunâtre plus ou moins foncé et sept incisions jaunes entre les anneaux de l'abdomen ; le dorsum, ovoïde et très bombé, sans suture transverse, d'un noir luisant, porte des poils noirs et courts. Ce mâle, long de $2^{mm},6$ à $3^{mm},5$, a le corps terminé par deux crochets copulateurs épais, formés chacun de deux articles, et par deux petites pointes émergeant de l'anneau ventral, entre les deux crochets. La femelle, de 4 à 4,5 millimètres de long, offre l'abdomen terminé par une tarière saillante et pointue. Les larves sans pattes, d'un blanc grisâtre, à petite tête noire, sont longues d'environ 10 millimètres sur 1 à 2 de large. Elles vivent dans les feuilles humides qui couvrent le sol des forêts, surtout dans les couches inférieures, et réduisent à un squelette de nervures les feuilles à parenchyme déjà ramolli et dissocié. Les nymphes ont les antennes, les pièces buccales, les fourreaux alaires et les pattes repliés à la face ventrale.

Dans l'été de certaines années, ces larves, pour rechercher une pâture dans de bonnes conditions, ont l'instinct de voyager en commun et par le beau temps. Elles se réunissent en longs cordons, agglutinées

entre elles par une matière gluante, qui laisse trace sur les objets comme une bave de Limace. C'est comme un étrange Serpent, une corde vivante, cheminant avec lenteur, par les ondulations concordantes des larves de même direction et de même sens ; les rubans sont larges comme la main et épais comme le pouce, ayant ordinairement 3 à 4 mètres de long, parfois 10 à 12 et même jusqu'à 30, d'après Guérin-Méneville. Ce ruban animé contourne les obstacles ou les franchit, en reformant bientôt sa partie brisée. Si l'on soulève au-dessus du sol la queue de ce cordon qui serpente entre les herbes des lisières de bois, on peut la porter en contact avec la tête et former ainsi une circonférence vivante, qui tournera parfois un jour entier sur elle-même. On observe ces singulières colonnes mobiles dans le nord de l'Allemagne, en Suède, en Norvège et jusqu'en Sibérie. Les paysans en font l'objet de diverses croyances superstitieuses. Peut-être trouvera-t-on trace de ces bizarres associations dans nos forêts marécageuses du nord de la France ?

Les Tipulides gallicoles ou Cécidomyides sont des Némocères, souvent très petits et très frêles, présentant les caractères généraux suivants : tête petite et sphéroïde ; antennes à articles en chapelet, souvent pédiculés, à poils verticillés, ayant de 13 à 36 articles, en général quelques-uns de plus chez les mâles ; trompe épaisse, palpes de quatre articles dont le dernier en général le plus large, faisant saillie en dedans ; yeux semi-lunaires, échancrés du côté interne ; en général pas d'ocelles ; thorax ovale ; ailes arrondies au bout et fréquemment velues, tantôt couchées au repos, tantôt inclinées en toit, à bords toujours ciliés, ayant au plus quatre nervures longitudinales ; pattes tantôt allongées, tantôt courtes, jambes sans pointes à l'extrémité ; abdomen cylindrique chez les mâles et terminé par les crochets ordinaires, de huit segments, et s'effilant en pointe ou tarière dans les femelles.

Un grand nombre d'insectes de cette famille déposent leurs œufs sur les jeunes bourgeons des plantes et produisent des déformations ou galles dans lesquelles vivent les larves, soit solitaires, soit en société et où elles subissent la nymphe parfois dans des coques qu'elles se tissent en soie. On trouve de ces galles à la face supérieure des feuilles de hêtre et de tremble, en petites sphérules rouges sur les feuilles de la carotte sauvage. Une Cécidomyie pondant dans les jeunes bourgeons du saule arrête le développement du rameau et forme une sorte de galle tubuleuse avec les feuilles élargies, tube bien visible en septembre et persistant en hiver ; cela est analogue aux galles en artichaut dues aux Cynipiens pondant dans les bourgeons de chêne. D'autres Cécidomyides se forment dans des galles sur le pin, le genévrier, l'épine-vinette, l'aristoloche, le lotier. Ces galles peuvent naître sur des fleurs ; ainsi une galle empêche de s'ouvrir la corolle de la molène ; des galles velues, rappelant les Bédéguars, se voient sur la véronique et le lychnis dioïque. Une galle de Cécidomyide fait grossir le sommet des tiges du

tithymale ; des galles rouges se produisent sur le laiteron. Il n'y a pas toujours production de galles ; ainsi la larve d'une Cécidomyie vit sur les jeunes feuilles de l'armoise sans les déformer et y devient nymphe dans une coque ; celle du buis vit en mineuse dans le parenchyme des feuilles (Dr Laboulbène). D'autres Diptères de ce groupe passent leur état larvaire dans les tiges des graminées, notamment des céréales, sans y faire de vraies galles. Il en est qui sont très nuisibles aux fruits (genre *Lasioptera*). Les Psychodes ont des mœurs larvaires différentes, car les adultes sortent des immondices ou pullulent sur les murs humides ou courent avec agilité sur les troncs d'arbres couverts de mousse, dans les bois humides les plus ombragés.

L'espèce la plus nuisible pour l'agriculture que nous possédions en France est du genre *Diplosis* Low, au nombre de plus de cent espèces en Europe, et de l'espèce *D. tritici* Kirby, vulgairement la Cécidomyie du froment, très bien étudiée par C. Bazin : *Notice sur un Insecte qui a causé les plus grands ravages dans nos dernières récoltes de blé sur pied*, Paris, 1856. De la moitié de juin à la moitié de juillet, on voit s'abattre sur les épis de froment des essaims de très petites mouches jaunes, ayant un peu l'apparence svelte et grêle de nos Cousins. Les femelles longues de 2 millimètres, ont des antennes moniliformes à articles allongés, deux grands yeux noirs séparés par une ligne jaune, le thorax et l'abdomen d'un jaune citron, passant quelquefois au jaune orangé, des ailes hyalines et ciliées, des pattes longues et jaunâtres, l'abdomen, se prolongeant en un oviscapte au moins aussi long que lui et saillant au dehors, tenu comme un fil de Ver à soie. Les mâles, beaucoup moins abondants que les femelles, ont le corps moins long, dépourvu de tarière, de couleur plus foncée, d'un jaune brun, avec les ailes légèrement enfumées, à nervures plus visibles. Ces Cécidomyides passent la nuit sur les épis, et, par les temps couverts, pondent parfois durant le jour. Les femelles enfoncent leur tarière entre les glumes des épillets, avant la floraison, et les œufs sont ainsi à l'abri des intempéries jusqu'à leur éclosion au bout de quelques jours. Les larves, d'abord blanchâtres, deviennent bientôt d'un jaune vif, bien visibles au nombre de cinq à vingt dans un seul grain de blé, encore tendre et laiteux. Selon la quantité de ces larves sans pattes, le grain avorte complètement ou reste contourné, vidé et amaigri, destiné à tomber au vannage dans le tas du *petit blé*, souvent plus riche en son qu'en farine.

Les larves, à toute leur croissance, doivent gagner la terre qui les abritera. Elles se courbent en arc de circonférence et se lancent assez loin au dehors afin de ne pas rester accrochées à l'épi. Cependant quelques-unes demeurent dans les épis et sont transportées ainsi dans les granges, tandis que la grande majorité se réfugient au pied des chaumes. Elles demeurent engourdies, *à l'état dormant*, sans métamorphose, pendant le restant de l'été, l'automne, l'hiver, le printemps, puis demeurent quelques jours en nymphes et l'adulte prend son essor au mois de

juin. A cette époque on trouve souvent des *Diplosis* naissantes qui sortent de la terre qui possédait l'année précédente une récolte de blé. Aussi C. Bazin conseille, pour détruire ces petites Mouches si nuisibles, de retourner les chaumes aussitôt après la moisson, ou de les brûler, ou de les herser, ou enfin d'y répandre des tourteaux de colza ou de navette qui développent une essence insecticide. Comme cela arrive souvent, les meilleurs moyens de destruction sont des êtres aussi chétifs que les fléaux dont ils nous délivrent. Des parasites du genre *Platygaster* (Hyménoptères, Proctotrupiens) pondent dans les larves des *Diplosis* des œufs d'où sortiront les microscopiques protecteurs de la récolte, auxquels de vastes régions ont dû souvent autrefois d'être préservées de hideuses famines. Il serait très bon que les agriculteurs apprissent à observer ces petits insectes noirs, à pattes fauves, ignorés de tous. Ils tireraient de leur rareté ou de leur abondance des indications précieuses sur leur récolte future.

Une autre espèce, encore plus funeste peut-être, appartient au genre *Cecidomyia* Meigen, dont l'Europe possède environ 120 espèces. Le *C. destructor* Say existe dans la Silésie, le duché de Posen et d'autres régions de l'Allemagne; il se rencontre aussi parfois en France, ainsi il a exercé ses ravages dans le Languedoc en ces dernières années (Lichtenstein). C'est surtout dans les États-Unis que *C. destructor* cause de graves et fréquents ravages, au point que cette espèce figure parmi les Insectes désastreux dont la surveillance est confiée aux entomologistes de l'État. On la nomme Mouche de Hesse (*Hessian Fly*), car on la regarde comme importée d'Europe avec la paille amenée par les troupes mercenaires de Hesse à la solde de l'Angleterre, dans la guerre de l'Indépendance, opinion qui n'est nullement prouvée; l'espèce en effet peut être à la fois d'Europe et d'Amérique du Nord, comme cela arrive pour beaucoup d'autres espèces d'Insectes. Elle est un peu plus grande que la Tipulaire précédente. La longueur de la femelle, de l'extrémité du front à celle de la tarière étendue, varie de $2^{mm},70$ à $2^{mm},75$; elle est rouge et poilue avec des taches et des lignes noires; de très petits poils donnant aux ailes un aspect gris et trouble. Les antennes, outre un scape de deux articles, ont un fouet de 14 à 16; les palpes sont de quatre articles, la trompe courte, jaunâtre et rétractile. Les longues pattes sont armées de griffes noires, entre lesquelles est un lobule discoïde servant à fixer l'insecte; derrière les pattes médianes on voit les balanciers d'un brun pâle. L'abdomen, formé de neuf segments, se termine par une tarière extrêmement mobile. Le mâle, beaucoup plus rare que la femelle et à peu près de mêmes colorations, mesure 3 millimètres de long; son fouet antennaire est de 16 articles; le neuvième segment de son abdomen, écourté et d'un brun jaunâtre, porte un crochet copulateur rouge. La larve se fixe derrière la gaine des feuilles de froment ou de seigle, ou elle ronge le chaume. A toute sa taille, elle est longue de $3^{mm},37$. Sa tête très petite porte en avant

une paire de palpes charnus; puis les 12 segments du corps, sauf les deux premiers et le dernier, portent de chaque côté un petit stigmate aérien. Ces larves, par exception chez les Tipulides, se transforment en pupes en barillet, dans leur dernière peau qui durcit et brunit, et passent ainsi l'hiver. Sous cette coque se forme une vraie nymphe à cornes stigmatiques antérieures, à antennes, fourreaux alaires et pattes repliés en dessous; ce cas est au reste celui des autres Tipulides gallicoles. Les chaumes attaqués par les larves de *Cecidomyia destructor* ne peuvent plus nourrir que très imparfaitement leurs épis et tombent au moindre coup de vent. Cette espèce a deux générations par an, une qui se prolonge pendant environ cinq semaines après la seconde quinzaine d'avril, l'autre provenant d'adultes qui volent en septembre et qui anéantit les jeunes céréales de semailles. On consultera pour cette espèce: Riley, Packard, Cyrus, Thomas, *Third report an the United States entomological Commission*, *Washington government printing Office*, 1883, p. 198 : *the Hessian Fly, ist ravages, habits and the means of preventing its increase.*

La Cécidomyie du Poirier, *C. nigra* Meigen, de 1mm,5 de longueur, est noire avec l'écusson gris et le bord des segments de l'abdomen d'un jaune fauve. Les adultes, en avril, pondent dans les bourgeons à fleurs du Poirier et les larves pénètrent bientôt dans l'ovaire. Les petites poires, au lieu de s'allonger, deviennent globuleuses, noircissent et tombent. Ce sont les *poires calbassées* des arboriculteurs, pleines de petits Vers jaunes ou d'un blanc rougeâtre qui en rongent la pulpe. Elles sortent du fruit tombé à terre, restent engourdies dans le sol et donnent les adultes au printemps suivant; ramasser et brûler les *calbasses*, quand elles sont encore pleines des larves de la Cécidomyie. Deux autres espèces ont les mêmes mœurs, *C. piri* Bouché et *C. piricola* Nordlinger, et produisent les mêmes altérations sur les poires. Le genre voisin *Lasioptera* Meigen présente une tête sphéroïde, avec des antennes de 14 à 24 articles non pédicellés, les deux premiers articles des palpes épais, en massue, les ailes velues, d'où le nom du genre, frangées, avec deux nervures longitudinales, les pattes allongées, le premier article des tarses tantôt long, tantôt très court. Ce genre, qui compte une quinzaine d'espèces en Europe, nous offre à citer *L. obfuscate* Hoffmansegg, Meigen (peut-être la même que *L. rubi* Schrank), de 2 millimètres de long, les antennes noires et velues, la tête et le corselet noirs et velus, l'écusson rougeâtre, les ailes blanches avec la côte noire marquée d'un point blanc, les pattes garnies de poils blanchâtres, l'abdomen noirâtre, velu, avec segments bordés de poils blancs. Cette Cécidomyide produit dans les jardins, le long des tiges des framboisiers, des galles sur les emplacements des bourgeons piqués, galles dues à des exostoses ligneuses et pleines de larves rougeâtres. On trouve aussi ces galles sur les framboisiers sauvages et sur les *Rubus;* il faut enlever et brûler les excroissances des framboisiers.

PSYCHODA Latr. — Corps assez épais, court et velu; tête petite et ordinairement couverte par les poils du thorax; antennes de quatorze à seize articles épais et velus; trompe courte, charnue; palpes cylindriques, de quatre articles égaux et velus; yeux échancrés au bord interne; point d'ocelles; thorax ovale, très velu ainsi que l'abdomen; ailes inclinées en toit au repos, larges, très velues, frangées, avec huit nervures longitudinales couvertes d'écailles, seconde et cinquième bifides; balanciers cachés sous les poils du corps; pattes courtes et assez épaisses.

Ce genre est le type d'un petit groupe d'espèces, comprenant en Europe, avec quelques genres annexes, environ vingt-cinq espèces. Meigen les appelait Tipulaires phalénoïdes, car elles ressemblent un peu à des Microlépidoptères. Une des plus communes est *P. phalenoides* Linn., d'environ 3 millimètres de longueur, très abondante sur les murs humides, surtout en septembre, noirâtre, hérissée de longs poils d'un gris clair, les ailes couvertes d'écailles grises qui forment quelques légères nébulosités, une petite tache noire à l'extrémié de chaque nervure produite par une accumulation d'écailles. Nous représentons une espèce de même taille, *P. palustris* Meigen, du genre *Pericoma*, pl. CIV, fig. 5, Curtis. L'insecte, qu'on trouve au mois de mai sur les plantes marécageuses, est noirâtre à poils blancs. Les ailes, à base brune, ont une bande anguleuse noirâtre au milieu et l'extrémité noire; les franges sont noirâtres et blanches à l'extrémité des ailes. Les pattes sont blanches, avec l'extrémité des jambes et les deux derniers articles des tarses noirs. La figure donne bien l'aspect d'un minime Tinéinien.

Quelques Cécidomyides ont présenté des faits embryologiques fort étranges dans une classe aussi élevée que celle des Insectes. On sait que des Helminthes parasites du foie des Moutons atteints de cachexie aqueuse, les Distomes ou Douves, pondent des œufs d'où naissent des larves asexuées ou *scolex*, que dans celles-ci se forment à l'intérieur, par inclusion, d'autres larves grossissant peu à peu, puis sortant par déchirement et devenant enfin, après une série de métamorphoses, des Distomes à sexes distincts et ovigères. M. N. Wagner, naturaliste russe, trouva, en 1861, à Kasan, de petites larves de Cécidomyides, du genre *Miastor*, non cité dans le catalogue Schiner, dans les tiges du peuplier et du saule, larves ayant de 4 à 5 millimètres de long. A l'intérieur se formèrent de petites larves, s'accroissant rapidement, puis déchirant la peau de leur mère pour devenir libres, et présentant, quelques jours après, de nouveaux embryons de larves incluses. La fin de l'été, l'automne, l'hiver et presque tout le printemps suivant se passèrent dans cette série d'emboîtements. Puis apparurent des larves plus petites qui se changèrent en nymphes allongées, du type normal, avec antennes, fourreaux alaires et pattes repliés en dessous. Au bout de quelques jours, il en sortit des adultes mâles et femelles, à ailes très ciliées et peu nervulées, à grands balanciers. Les femelles ont des œufs énormes

pour leur taille, de près de 1 millimètre, de sorte que cinq seulement suffisent à remplir l'abdomen. Ces œufs donnent éclosion aux curieuses larves vivipares citées plus haut. Cette espèce fut retrouvée en Danemark, sous l'écorce d'une buche de hêtre, et nommée *Miastor metraloas* Meinert. En Allemagne, une autre espèce, à larves vivipares moitié plus petites, fut rencontrée par Pagenstecher, dans les résidus altérés de betteraves pressées ayant servi à l'extraction du sucre. En Russie, on observa une troisième espèce voisine, de taille intermédiaire, dont les larves vivipares vivaient en hiver dans le plancher vermoulu d'une maison, dans de vieilles graines et divers détritus. Pour rechercher en France ces espèces, ou d'autres analogues qu'on pourra très bien y rencontrer, nous prévenons qu'avant d'entreprendre ces explorations, il faut un puissant microscope et surtout l'habitude de s'en servir.

On peut rattacher à l'anomalie précédente le fait observé sur certaines nymphes de *Chironomus*, qui ont pondu directement des œufs féconds. On a vu de même dans les Amphibiens des pontes d'œufs féconds par des larves des Tritons alpestres et ponctués, et on sait que l'Axolotl n'est qu'une larve normalement féconde de l'Amblystome.

Les Tipulaires florales, qui terminent les Némocères, forment une transition avec les Brachycères, qui se manifeste surtout par l'aspect extérieur. Le corps et la tête ont plus d'épaisseur, les ailes sont plus larges et les pattes moins longues. Ces insectes n'ont plus au même degré cette extrême délicatesse qui caractérise les troupes légères des Némocères précédents qui tourbillonnent dans les airs. La famille des Simulides est celle qui s'écarte le moins des Tipulides culiciformes; toutefois leur conformation lourde et épaisse est déjà un rapprochement vers les Mouches. La tête a des antennes courtes, composées de onze articles, la lèvre supérieure libre et effilée en forme de dard, bien associée avec une trompe apte aux piqûres. Les ocelles font défaut. Les ailes sont larges et troubles, comme laiteuses, à nervures pâles et peu visibles; les pattes, généralement tachetées, se font remarquer par l'épaisseur des cuisses et par la longueur du premier article du tarse. La manière dont les Simulies marchent est très singulière. Quand elles sont posées sur une feuille, leurs tarses antérieurs s'appuient dans toute leur longueur sur le plan de position; ils sont dans un mouvement continuel de tâtonnement et paraissent servir très peu à la marche. C'est cette habitude qui a fait donner par Linnœus le nom de *Culex reptans* à une des Simulies les plus répandues en Europe. Comme ces insectes habitent ordinairement les buissons situés sous les arbres, et qu'ils y recueillent avec la trompe les sucs répandus sur les plantes, particulièrement le miellat éjaculé par les Pucerons, leurs tarses antérieurs font fonction de palpes et servent à reconnaître cet aliment. Les Simulies ont une autre nourriture beaucoup moins innocente et font la guerre à l'homme et aux Mammifères, en perçant la peau pour s'abreuver de sang. C'est surtout dans les régions tropicales que les

Simulies sont à redouter sous ce rapport; tandis que les Culiciens forment spécialement les Maringouins, les Simulies constituent les Moustiques, formant, d'après Lacordaire, un des plus cruels tourments auxquels on soit exposé dans l'Amérique méridionale, dans les savanes et sur le bord des rivières. Les mains et le visage enflent et se couvrent de boutons qui rendent la victime méconnaissable pendant quelque temps. En quelques endroits ces Simulies sont en telle quantité qu'il est impossible d'y rester, si peu de temps que ce soit. Ils fondent par milliers sur le passant, pénètrent dans les yeux, le nez, les oreilles et la bouche, et rendent pour ainsi dire furieux le malheureux qui est exposé à leurs attaques. On a vu à Surinam des nègres *marrons* exposés nus en des endroits convenables, par des maîtres barbares, expirer en trois ou quatre heures dans des tourments horribles. La piqûre de ces minuscules insectes produit le même effet que celui d'une gouttelette d'huile bouillante qui tomberait sur la peau. Ils ne paraissent que le soir, à l'entrée de la nuit, et ne restent que deux à trois heures. Le seul moyen de se garantir de ces petits animaux est d'envelopper le lit d'une moustiquaire de mousseline, et de ne se coucher qu'après avoir examiné avec soin si aucun de ces insectes n'a pénétré dans son intérieur, car un seul suffit pour empêcher de dormir.

Dans l'Europe méridionale et orientale, en Hongrie et sur le bas Danube, des Simulies répandent la terreur et l'effroi parmi les hommes et les bestiaux. Elles apparaissent en avril et en mai, puis, une seconde fois, en août, se réfugiant pendant les orages dans des creux de rochers, pour en sortir ensuite sous l'aspect de nuages brumeux. Ces Simulies, qui ont à peine la taille d'une Puce, pénètrent dans la bouche, les oreilles et les naseaux des bêtes à cornes et des bêtes à laine, et piquent les bestiaux pour se nourrir de leur sang. Les animaux fuient de leurs pâturages, en proie à un véritable délire, écorchant à vif la tumeur indurée qui succède bientôt à la démangeaison de la piqûre, et périssant parfois par centaines. Chez l'homme, c'est vers le coin de l'œil que ces Moustiques se précipitent de préférence, et les piqûres acérées de leurs dards buccaux sont plus insupportables que celles des Cousins. En outre, elles peuvent introduire dans la plaie les bactéridies charbonneuses, si elles ont sucé au préalable le sang d'animaux atteints de la pustule maligne. On comprend le danger qui en résulte pour l'homme et pour le bétail qui n'a pas subi l'inoculation préventive d'un virus atténué par les cultures du procédé Pasteur.

Les Simulides, qui comptent environ vingt-cinq espèces en Europe, ne constituent qu'un seul genre :

SIMULIA ou **SIMULIUM** Latr. — Antennes cylindriques, de onze articles, les deux premiers séparés des autres; quatrième article des palpes un peu allongé et menu; yeux à contour circulaire et contigus dans les mâles, échancrés et séparés par un front large chez les femelles; thorax ovale, voûté, sans sutures;

ailes larges, transparentes avec cellules basilaires et marginale fort étroite ; balanciers découverts ; pattes fortes ; jambes sans pointes, premier article des tarses fort long, surtout aux pattes postérieures, le quatrième fort court ; abdomen cylindroïde, assez court et assez épais.

Les deux sexes des Simulies diffèrent souvent beaucoup dans une même espèce par la coloration et par d'autres caractères. On a longtemps ignoré complètement leurs métamorphoses ; on sait maintenant que les larves et les nymphes vivent dans l'eau, où elles se maintiennent auprès des pierres, des brins d'herbe ou des plantes aquatiques dans des coques en forme de cornets. Nous figurons, pl cv, fig. 6, *S. ornata* Meigen, de France et d'Allemagne, ayant environ 3 millimètres de longueur, le mâle noirâtre, avec thorax à poils jaunes, les jambes blanches à extrémité noire, l'abdomen à taches latérales grises, la femelle offrant la tête blanche, le thorax taché de blanc changeant, la base de l'abdomen à longs poils blancs, les jambes antérieures à bande longitudinale blanche, les deux premiers articles des tarses postérieurs à base blanche.

Les Bibionides sont les Tipuliens qui se rapprochent le plus des Brachycères ; ce sont les Tipulaires musciformes de Meigen. Les principaux genres de ce groupe sont les Bibions, les Dilophes et les Scathopses, ces derniers vivant à l'état de larves dans les immondices et se trouvant à l'état parfait sur les écorces des arbres et sur les murs humides. Le plus grand nombre des Bibionides se tiennent au repos sur les plantes et ont le vol très pesant. La plupart ne font aucun mouvement quand nous voulons les saisir.

BIBIO Geoffroy. — Mâle plus petit et plus raccourci que la femelle, à tête assez grosse, presque entièrement occupée par les yeux recouverts de poils ; femelle plus élancée, à tête petite, prolongée en rostre, avec yeux petits et nus : antennes cylindriques, perfoliées, insérées sous les yeux, de neuf articles, s'avançant en demi-circonférences ; labre et trompe saillante, ciliés vers l'extrémité, palpes recourbés, de cinq articles, le premier très petit ; trois ocelles ; dos du thorax gibbeux ; ailes larges, paraissant comme pédiculées, mousses en avant, fort troubles, avec le bord antérieur noir et deux cellules basilaires ; pattes velues et puissantes, dont les postérieures sont les plus longues, avec cuisses claviformes, les jambes antérieures courtes et renflées terminées par une longue pointe et une petite ; articles des tarses allongés, trois pelotes l'extrémité.

Les Bibions sont représentés en Europe par environ vingt-cinq espèces. La plus grande, très commune aux environs de Paris et dans les jardins publics et privés de cette capitale, est *B. Marci* Linn., la *Mouche de Saint-Marc* ou le *Bibion de Saint-Marc noir* de Geoffroy, long de 11 à 13,5 millimètres, noir et à poils noirs dans les deux sexes, les

ailes hyalines chez les mâles, noirâtres chez les femelles. Tout le monde a remarqué, au début du printemps, dès la fin de mars, si l'année est précoce, ces Diptères noirs et pesants fixés aux branches des buissons, aux pointes des herbes sèches, grimpant avec lourdeur sur les tiges basses, voltigeant pesamment, les pattes pendantes sous les tièdes rayons du soleil. On les voit aussi réunis par paires, en accouplement, et on est frappé de la dissemblance des sexes. Après la copulation, la femelle pond 120 à 150 œufs sur une terre couverte de feuillages ou sur des substances végétales en pourriture ou sur des fientes des races bovine et ovine, puis elle meurt. Les œufs, blancs et lisses, sont cylindroïdes, un peu effilés en avant. Environ un mois plus tard, éclosent des larves de longueur double de celle des œufs. Elles se foncent peu à peu en couleur et prennent finalement une teinte d'un brun grisâtre. A douze ou quinze jours d'intervalle, elles subissent trois mues et atteignent alors toute leur taille, de 15 à 17,5 millimètres. Leur corps a douze anneaux, chacun avec une couronne de soies, ce qui fait un peu ressembler la larve à une chenille. La tête sphéroïde est bien isolée du corps. Les pièces buccales comprennent : une lèvre supérieure garnie de nombreuses épines, des mandibules à trois dentelures mousses, des mâchoires écailleuses avec des palpes de trois articles, et une lèvre inférieure sans palpes ; on n'observe ni yeux, ni antennes. Outre les stigmates aériens disposés le long des côtés du corps, il en existe deux, de dimensions triples sur la face dorsale du dernier anneau terminé par quatre piquants. Ces larves cheminent souterrainement dans le terreau meuble à l'aide de leurs poils raides dirigés en arrière, servant à fixer la partie postérieure du corps lorsque la partie antérieure se porte en avant et réciproquement. C'est ainsi qu'elles se comportent pendant une année presque entière, venant particulièrement chercher leur nourriture dans les bouses. Pendant l'hiver elles s'enfoncent dans la terre pour se mettre à l'abri de la gelée et remontent près de la surface en grandes colonies à la fin de l'hiver, apparaissant parfois en masses noirâtres dans les jardins de Paris, ce qui a souvent appelé l'attention, bien qu'elles soient tout à fait inoffensives. Elles se remettent en terre en février ou au commencement de mars pour se transformer en nymphes un peu gibbeuses au thorax ; leurs ailes et leurs pattes sont beaucoup moins développées que dans la plupart des nymphes nues de Némocères. Au bout d'une quinzaine de jours paraît l'adulte, dont la vie dure à peine un mois ; il est probable que la pointe qui prolonge les courtes jambes antérieures aide l'insecte à sortir de terre. Les Bibions de Saint-Marc paraissent s'établir avec une certaine préférence et d'une manière sédentaire sur les arbres fruitiers ; on dit que les fleurs et les bourgeons leur offrent des sucs nourriciers. Tout à fait sans défense, ils sont souvent la proie des Asiles. Dans le vol les pattes intermédiaires et postérieures des Bibions sont réunies et étendues obliquement en arrière, tandis que les antérieures sont maintenues élevées au-dessus du

corps et dirigées en arrière; l'abdomen est tenu parfaitement horizontal chez les mâles, tandis que celui des femelles, plus lourd, est pendant (Poujade).

Au printemps de 1872 ces Bibions noirs ont été très communs dans la banlieue de Paris et volaient en tourbillons autour des buissons. Ils jetèrent une sorte d'alarme dans l'imagination populaire, encore très surexcitée par les calamités de 1870-1871 et qui voyait en eux une conséquence lugubre.

Environ une quinzaine de jours après le précédent, paraît le *B. hortulanus* Linn., le *Bibion de Saint-Marc rouge* de Geoffroy, un peu plus petit que l'autre, le corps noir chez le mâle, avec les ailes diaphanes à nervures brunes, la femelle à corselet rouge, à l'abdomen d'un jaune rougeâtre, avec prothorax, écusson et pattes noires, les ailes légèrement enfumées. On a dit qu'en Allemagne les larves de cette espèce font quelquefois des dégâts dans les plants d'asperges. Nous représentons, pl. cv, fig. 8, la tête grossie du *V. venosus* Meigen, espèce plus rare que les précédentes, des bois d'Allemagne et du nord de la France.

DILOPHUS Meigen. — Tête presque entièrement occupée par les yeux chez le mâle, fort petite et inclinée chez la femelle; antennes cylindriques, insérées sous les yeux, de onze articles, les quatre derniers peu distincts; lèvre supérieure courte et conique, trompe un peu avancée, à lobes terminaux cylindriques, allongés et velus, palpes de cinq articles, 3 élargis à l'extrémité, 4 et 5 plus longs, cylindriques; yeux ovales; trois ocelles; thorax gonflé, avec les bords antérieur et postérieur du prothorax denticulés; ailes comme chez les *Bibio*, pattes velues, les cuisses antérieures épaisses, sillonnées, les jambes antérieures épineuses et terminées par une couronne de huit pointes, les tarses à trois pelotes.

Les Dilophes, qui ressemblent beaucoup aux Bibions et ont au plus une dizaine d'espèces en Europe, doivent leur nom aux deux rangs de pointes en forme de peignes du prothorax. Il est probable qu'elles favorisent la sortie de l'adulte hors de terre lors de l'éclosion et que l'armure de pointes des jambes antérieures concourt au même résultat, tout en étant très différente de la pointe unique, mais forte, qui caractérise les Bibions. L'espèce la plus répandue, le *D. vulgaris* Meigen, en entier d'un noir brillant, est très commune en juillet et août sur les végétaux dans les prairies des bords du Rhin. Elle fréquente surtout nos espaliers et en parcourt le feuillage pour recueillir avec la trompe les sucs qui y sont répandus. Nous figurons une espèce exotique, de 9 millimètres de longueur, des bords de la Plata, le *D. collaris* G. Mén., noir, le corselet en dessus et en dessous et la base des cuisses rouges, les ailes noirâtres, plus foncées vers la côte.

Sous Ordre des DIPTÈRES BRACHYCÈRES

Les Brachycères, dont le nom exprime la brièveté des antennes comparées à celles des Némocères, forment la seconde division des Diptères, celle qui comprend la pluralité des types et des espèces. Nous rappellerons très sommairement des caractères déjà exposés : corps ordinairement assez large et peu allongé; tête ordinairement hémisphérique, de la largeur du thorax; antennes courtes, de trois articles au plus, le troisième ordinairement accompagné d'un style, celui-ci parfois apical et subdivisé en articles (Tabaniens), le plus souvent latéral et non subdivisé; trompe tantôt longue, menue, saillante, coriacée, tantôt courte, épaisse, charnue et retirée dans la bouche, entourée de six, quatre ou deux soies, palpes d'un ou de deux articles ; thorax peu convexe, ailes le plus souvent assez larges et à cellules basilaires assez courtes; balanciers à tiges courtes, souvent cachés par les cuillerons, parfois découverts; pattes ordinairement de longueur médiocre; abdomen souvent assez large.

Ils sont, en quelque sorte, aux Némocères ce que les Cicadaires sont aux Cimicides. Une certaine infériorité d'organisation se manifeste particulièrement dans les antennes et les palpes. Les antennes n'ont, le plus souvent, que trois articles, dont les deux premiers ne sont même qu'une base souvent très courte du troisième. Les palpes, composés dans les Némocères de quatre ou cinq articles mobiles, ne le sont, dans les Brachycères, que d'un ou de deux, sans mouvement connu, et ils paraissent remplir assez imparfaitement la destination générale de ces organes. Il existe encore de l'infériorité dans l'organisation des larves de Brachycères: la tête en est, le plus souvent, charnue comme le corps, tandis que, dans les Némocères, elle est de substance cornée, et que la bouche est plus développée.

Tribu des TABANIENS.

Les Tabaniens forment une transition naturelle, car ils ont encore quelques traits communs avec beaucoup de Némocères : tels sont par exemple l'organisation des antennes, leurs modes de transformations et l'avidité des femelles pour le sang de l'homme et des grands Mammifères.

Corps large, tête déprimée; au lieu du style latéral troisième article des antennes de quatre à huit divisions, ces antennes très rapprochées à leurs bases; moitié inférieure des yeux du mâle à facettes plus

petites; lèvre inférieure très grande et membraneuse constituant la gaine de la trompe, se rétractant au repos et cachant dans son intérieur les pièces perforantes ou soies des anciens auteurs; chez les femelles ces pièces sont au nombre de six et représentent les mandibules, les mâchoires, l'épipharynx et l'hypopharynx; dans le mâle quatre pièces seulement à la bouche, mandibules atrophiées, mâchoires, pièces paires, subsistant toujours et se reconnaissant à leurs palpes composées de deux articles, l'épipharynx et l'hypopharynx, pièces impaires, existant également, palpes maxillaires relevées dans le mâle, couchées sur la trompe dans la femelle, le second article ordinairement ovoïde chez le mâle, conique chez la femelle; ailes demeurant entre-bâillées au repos, circonscrites par une nervure marginale, d'ordinaire deux cellules sous-marginales, cinq postérieures, le plus souvent ouvertes à l'extrémité, l'anale allongée; cuillerons existant, mais trop courts pour cacher les balanciers; jambes intermédiaires terminées par deux pointes, aux tarses trois pelotes ou palettes permettant à l'insecte de faire adhérer ses pattes dénuées de soie.

Les Tabaniens, qui constituent un groupe nettement limité, comptent pour toute la terre de quatre à cinq cents espèces. Chaque climat a des espèces qui lui sont propres, mais l'instinct sanguinaire est le même pour toutes. Le Lion des déserts de la zone torride et le Renne des Lapons les ont pour ennemis, de même que nos Bœufs et nos Chevaux. Au moment où l'insecte parvient à se fixer, malgré les mouvements des animaux, de leur tête, de leur crinière, de leur queue et de leurs pattes, la trompe perce le cuir le plus épais, et un filet de sang coule à l'instant. Les femelles seules ont cet appétit de sang; les mâles, quoique doués d'une trompe presque aussi robuste, ne vivent que du nectar des fleurs, et parfois on trouve aussi quelques femelles sur les corolles. C'est évidemment le besoin d'une nourriture plus substantielle, pour le développement des œufs, qui excite l'instinct des femelles. Macquart rapporte avoir fait arrêter souvent des Chevaux dans les bois, lors des chaleurs de l'été pour observer les Taons qui venaient à l'instant les assaillir en grand nombre. Il tuait tous ceux de ces nsectes qui parvenaient à se fixer et n'a jamais trouvé de mâles parmi eux.

Les yeux sont parmi les organes les plus remarquables des Tabaniens. Macquart a observé que, dans les mâles, les facettes supérieures sont plus grandes que les inférieures, comme cela a lieu aussi dans les Stratyomides. Ils sont quelquefois admirables par leurs couleurs brillantes et la variété des figures qui y sont dessinées. Dans les uns, ils sont d'un beau vert céladon tacheté de brun, dans d'autres d'un vert obscur orné d'un ou de plusieurs iris nuancés. Tantôt la surface en est grisâtre et traversée par des lignes onduleuses, tantôt elle est éblouissante d'or et émaillée de pourpre (Chrysops). Cet éclat relève singulièrement les couleurs souterraines du corps; on dirait qu'il y a là un indice de

cruauté et de perfidie, comme pour les yeux chatoyants du Tigre et de la Panthère.

TABANUS Linn. — Front de la femelle à légères callosités dans sa partie antérieure ; antennes insérées vers le bas de la tête, sous les yeux, de la longueur de la tête, leur troisième article allongé, comprimé, à cinq divisions, la première large vers la base, fortement échancrée à la face supérieure, paraissant quelquefois bifide, la cinquième pointue ; lèvre supérieure tronquée dans les mâles, obtusément pointue dans lesfemelles, palpes fort courtes, à second article presque rond dans les mâles, allongées, à second article conique et subulé dans les femelles ; yeux d'un vert foncé, marqués de lignes arquées pourpres ; pas d'ocelles ; cellule anale des ailes n'atteignant pas le bord intérieur ; jambes intermédiaires terminées par deux pointes.

Les Taons étaient bien connus des anciens et l'origine de leur nom se perd dans une antiquité reculée. Dans la France centrale, les adultes commencent à paraître au mois de juin. Ils infestent dès lors les bois et les prairies en poursuivant les bestiaux ; ils disparaissent d'ordinaire à la fin d'août ou aux premiers jours de septembre, alors que les nuits plus longues commencent à fraîchir. Ils sont surtout les ennemis les plus redoutables des Chevaux, qui succomberaient souvent à la fureur qu'ils leur causent, sans le secours de leurs crinières, ou, à leur défaut, des housses dont nous les recouvrons. Le gibier a la ressource de se réfugier dans les buissons ombreux où les Mouches ne le suivent pas, car elles aiment le soleil et l'espace libre. Par les chaleurs ardentes du soleil de l'été, un curieux spectacle est de suivre les jeux sauvages des Taons par quelque route forestière. On entend leurs forts bourdonnements, on les voit paraître, immobiles pendant quelques secondes en vol stationnaire, s'éclipsant avec la rapidité de l'éclair, pour reparaître un instant après, à une place nouvelle, faisant comme la navette en des sens opposés. Ce sont les mâles qui guettent les femelles dans ces joutes aériennes, cherchant à les surprendre et à les saisir pour les enlever à une hauteur où ils échappent au regard. La présence de l'homme rend les Taons très farouches ; il faut, en général, qu'il se tienne bien immobile pour que les femelles se posent sur lui. Par les mauvais temps, elles s'installent sur les troncs d'arbre, mais sans se laisser saisir, et parfois sucent la sève qui s'échappe des chênes malades.

Une des plus grosses espèces et des plus répandues est le Taon des bœufs, *T. bovinus* Linn., pl. CVI, fig. 1 *a;* bouche, 1 *b; id.*, vue de profil, 1 *c;* lèvre inférieure isolée, 1 *d;* antenne. C'est un de nos plus grands Diptères, sa longueur dépassant 27 millimètres ; il a les antennes noires à base blanchâtre, les palpes, la face et le front jaunâtres, avec une tache et une ligne noire sur le front, les yeux nus et se touchant sur le vertex chez le mâle, le thorax à poils jaunâtres et bandes noirâtres, les ailes d'un brun grisâtre avec nervures d'un brun jaunâtre,

les jambes jaunâtres à extrémité noirâtre, l'abdomen formé de sept segments, ayant pour couleur fondamentale un jaune de cire foncé et portant sur la face dorsale des taches triangulaires blanchâtres. Le Taon des bœufs éclôt en juin et vit jusqu'en août ; la femelle fécondée pond ses œufs par groupes de trois à quatre cents sur les tiges herbacées ; ils éclosent au bout d'une douzaine de jours. Les larves à douze anneaux sont grisâtres, à incisions noirâtres et ressemblent à celles des Tipules terricoles, vivant comme elles en colonies, probablement aux dépens des racines des herbes. Leur petite tête, au sommet de la région antérieure qui peut s'effiler beaucoup, est d'un brun luisant et porte deux antennes, des palpes et de petits crochets recourbés, qui leur servent à s'étayer dans la marche sous terre, ainsi que des verrucosités charnues situées sur les côtes du ventre, l'extrémité caudale épaisse porte latéralement deux verrucosités charnues qui représentent les stigmates. Toujours comme des larves de Tipulides, cette larve hiverne en terre et donne en mai, après une dernière mue, une nymphe de 27 millimètres de long, de couleur grise, à organes extérieurs apparents et emmaillotés. Le bord postérieur des huit anneaux de l'abdomen porte des franges de poils grisâtres, le bord postérieur du dernier est armé d'une couronne de piquants dont la nymphe se sert pour arriver à la surface du sol, et deux tubercules, à la partie antérieure, portent les organes respiratoires.

Les *Tabanus* d'Europe comptent près de 70 espèces. Outre *T. bovinus*, on peut citer une espèce beaucoup plus rare, de même taille, le *T. gigas* Herbst, Syn. : *albipes* Fabr., noir, les yeux de la femelle velus, les ailes brunâtres, à base jaunâtre, le thorax et les deux premiers segments de l'abdomen à poils jaunâtres et touffus, les jambes d'un blanc jaunâtre. A citer des espèces communes plus petites, *T. ater* Rossi, *T. autumnalis* Linn., *T. bromius* Linn., etc. Nous représentons une forte espèce exotique, *T. latus* G. Mén., pl. CVI, fig. 1, du Chili, large et noir, à ailes grisâtres, le tour du thorax et le bout de l'abdomen bordés de fauve.

PANGONIA Latr. — Face convexe ; troisième article des antennes à huit divisions, dont la première est épaisse et la dernière plus allongée que les autres ; trompe menue et fort longue, lèvres terminales peu distinctes ; première cellule sous-marginale des ailes appendiculée, première postérieure ordinairement fermée avant l'extrémité. Des ocelles dans la plupart des espèces, manquant chez certaines.

Les Pangonies sont de grands Tabaniens des régions méridionales de l'Europe, au nombre d'une douzaine d'espèces et encore plus des régions équatoriales. Leurs ailes sont souvent grisâtres ou enfumées : ex : *P. nigripennis* G. Mén., du Brésil, pl. CVI, fig. 2. Les Pangonies passent pour plus floricoles que les Taons, au point que des auteurs

ont mis en doute qu'elles piquassent les animaux. Mais leurs sévices en ce genre paraissent prouvés, au point que certaines espèces peuvent propager, dit-on, les bactéridies charbonneuses, ce que ne font pas les *Tabanus*, qui ne sucent pas les animaux malades. Voyez une notice publiée sur les Pangonies par Macquart (*Ann. Soc. ent. Pr.*, t. VI, p. 429).

CHRYSOPS Meigen. — Face à callosité de chaque côté; antennes allongées, à second article presque aussi long que le premier, tous deux velus, troisième égalant la longueur des deux premiers réunis, en forme d'alène, de cinq divisions, la première plus longue que les autres et paraissant elle-même divisée en plusieurs segments; yeux d'un vert doré, à taches et lignes pourpres; trois ocelles bien apparents; ailes fort écartées; jambes postérieures terminées par des pointes, comme les intermédiaires.

Rien n'égale le magnifique éclat chatoyant des yeux des Chrysops, qui brillent comme de l'or et d'où vient le nom du genre; leurs trois ocelles bien visibles les séparent aussi des autres Tabaniens. Les ailes ont des couleurs ténébreuses égayées par quelques taches transparentes, et sont à demi ouvertes au repos, comme chez les *Tabanus*. Les sexes ont des différences notables, qui les ont fait prendre souvent pour des espèces distinctes. Il y a en Europe une quinzaine d'espèces de Chrysops, vivant du nectar des fleurs pendant les mois de mai et de juin, et qui deviennent importuns et sanguinaires en juillet et août, sous l'influence des chaleurs d'orage. Au lieu de tourner bruyamment autour de leurs victimes comme les Taons, les Chrysops s'approchent en silence et perfidement des animaux et de l'homme, dont le sang semble pour eux un véritable régal. Non seulement ils se posent sur les parties découvertes de notre peau, quand nous traversons les forêts, mais aussi sur les vêtements, qui sont souvent traversés par les lancettes acérées, qui percent si aisément le cuir des Bœufs et des Chevaux. L'espèce de Chrysops la plus commune est le Taon aveuglant, *C. cœcutiens* Linn., ainsi nommé à cause de sa persistance à tourner autour de sa victime et à se poser sur la face autour des yeux, de façon à l'étourdir et à l'obliger de fermer les yeux. Il mesure 8 millimètres de longueur: le mâle a l'abdomen noir, la base à tache latérale rousse, tandis que, dans la femelle, la base est jaune à deux lignes obliques noires; les antennes et les pattes sont noires, Nous représentons une espèce exotique, *C. costatus* Fabr., de la Havane, pl. CVI, fig. 3, 3 *a*; tête vue en dessus.

HEMATOPOTA Meigen. — Trompe suivant l'axe du corps chez le mâle, très inclinée chez la femelle; face à ligne enfoncée de chaque côté, velue chez le mâle; front large et saillant chez la femelle; antennes allongées, légèrement arquées, le premier article ordinairement oblong, épais et velu dans le mâle, chez la femelle, tantôt étroit et conique, tantôt dilaté, mais toujours glabre,

dans les deux sexes le troisième en alène, à quatre divisions dont la première un peu plus épaisse et aussi longue que les autres réunies; yeux ovales; pas d'oreilles; ailes couchées en toit au repos, plus ou moins rembrunies ou tachetées, la première cellule sous-marginale appendiculée; pas d'épines terminales aux jambes postérieures; jambes intermédiaires terminées par deux petites pointes.

Les Hæmatopotes (buveuses de sang) attaquent l'homme autant que les animaux; elles ne comptent que quatre espèces distinctes en Europe, avec beaucoup de variétés. La plus commune, répandue partout, est le Taon pluvial, *H. pluvialis* Linn., plus grand et plus élancé que *Chrysops cœcutiens*, a ses yeux à facettes avec des reflets pourpres et ses ailes d'un gris noirâtre, marbré de teintes claires. Le corps est d'un brun foncé avec des marques d'un gris clair; sur le dos elles consistent en vergetures longitudinales et sur l'abdomen en plusieurs séries de points et en lignes transversales qui suivent les plis articulaires. Le nom spécifique de cette Hæmatopote provient de l'habitude qu'elle présente d'être plus importune et plus sanguinaire que jamais dans les journées brumeuses et chaudes ou lorsque le ciel est chargé de menaces d'orages. C'est alors par exemple qu'une vingtaine de ces insectes s'assemblent au-dessous d'un parapluie ouvert et qu'il devient fort difficile de s'en garantir, l'un ou l'autre trouvant toujours moyen d'atteindre quelque capillaire sanguin sous-cutané, même à travers un vêtement. Ils s'acharnent, dit-on, avec une sorte de férocité sur les Rennes de la Laponie, au point que ces Ruminants ont parfois la peau entièrement recouvertes de croûtes, à la suite des piqûres innombrables de ces Hæmatopotes.

Nous représentons une espèce du Portugal, *H. lusitanica* G. Mén. (pl. CVI, fig. 4. 4 *a*, tête du mâle vue en dessus; 4 *b*, *id.*, de la femelle vue de profil, 4 *c*, sa bouche); longueur, 13 millimètres, antennes grises, avec le premier article épais, noir et luisant, un peu plus longues que la tête, le corselet et l'abdomen noirs, avec quelques taches soyeuses cendrées et à peine visibles; ailes d'un brun foncé, couvertes de petites taches à demi transparentes; pattes noires annelées de rougeâtre.

Les développements du *Chrysops cœcutiens* et de l'*Hematopota pluvialis* sont analogues à ceux du *Tabanus bovinus;* d'après Fabricius, la larve de l'*Hematopota* vivrait dans les fumiers.

ACANTHOMERA Wied. — Troisième article des antennes long, conique, un peu comprimé, à huit divisions, dont la dernière est la plus longue; trompe entièrement retirée dans la bouche; palpes de quatre articles; des ocelles; pattes grêles, cuisses postérieures allongées, un peu claviformes; jambes intermédiaires munies de deux petites épines à leur extrémité, cuisses postérieures avec une épine en dessous; abdomen très large et déprimé, les trois derniers segments petits et formant l'oviscapte.

Les Acanthomères, dont le nom vient des cuisses épineuses des mâles, sont de grands Tabaniens de l'Amérique méridionale. Nous représentons *A. Servillei* G. Mén., pl. CVII, fig. 2. 2*a*, tête vue de face ; 2*b*, *id.*, de profil; 2*c*, palpe très grossie du Brésil, les antennes d'un jaune fauve, les yeux d'un noir rougeâtre, le corselet grisâtre en dessus, avec trois lignes en long et deux taches latérales noirâtres, l'écusson d'un jaune fauve, l'abdomen large et plat, d'un jaune fauve en dessus, avec taches noires sur le milieu et sur les côtés des segments.

Tribu des **STRATIOMIENS**.

M. E. Blanchard réunit ces insectes aux Tabaniens, dont ils diffèrent réellement beaucoup par leurs mœurs et en partie par leur conformation et surtout leurs larves aquatiques pour la plupart des genres. Ces Diptères volent de fleur en fleur, surtout sur les Ombellifères, se nourrissant de nectar, sont répandus dans le monde entier, bien plus communs toutefois dans les régions chaudes. L'article terminal des antennes un peu aplati paraît formé de cinq anneaux; les yeux à facettes des mâles se touchent sur le vertex.

La trompe ou lèvre inférieure, infléchie et rétractée au repos, cache dans son intérieur quatre soies seulement, courtes et rudimentaires, ne faisant jamais de piqûres; les palpes sont le plus souvent petites et formées de deux articles, auxquels s'en ajoute parfois un troisième de forme globuleuse. Au repos les ailes reposent à plat sur le corps, dont elles ne peuvent recouvrir les côtés, à cause de la grande largeur de l'abdomen ; les nervures sont pâles, très infléchies, n'arrivant pas tout à fait jusqu'au bord alaire. Certains de ces Diptères sont appelés Notacanthes (Mouches armées de Réaumur), à cause des pointes qui terminent souvent l'écusson et dont la destination est peut-être de faciliter la sortie de l'insecte hors de l'enveloppe nymphale. Une modification singulière affecte les yeux à facettes, qui, dans quelques Stratiomes mâles, ainsi que l'a vu Macquart et également pour les Tabaniens, sont beaucoup plus grandes dans la partie supérieure que dans l'inférieure.

STRATIOMYS Geoffroy. — Premier article des antennes beaucoup plus long que le second, le troisième long, fusiforme, à cinq petits articles, sans style ; trompe fort courte et comprimée, palpes de trois articles ; yeux souvent ornés d'un arc pourpre ; thorax couvert de poils dans les mâles, d'un léger duvet dans les femelles ; écusson armé ; nervures postérieures des ailes sinueuses ; jambes un peu renflées au milieu.

Le nom de genre *Stratiomys* veut dire : Mouche armée. Il comprend

une quinzaine d'espèces d'Europe, dont la plus commune, de toute la France, rare dans le Nord, est le *S. chamœleon* Linn., de 15 à 16 millimètres de long, le thorax brun, l'abdomen noir à bandes jaunes interrompues, jaune en dessous, à lignes noires, l'écusson jaune, avec une tache triangulaire noire à la base et une épine qui se dresse, des marques jaunes aux jambes et aux cuisses. Ces Stratiomes se trouvent au mois de mai sur les fleurs de l'aubépine, de l'épine-vinette et du populage d'eau et en été sur les diverses plantes aquatiques. Là, les femelles effectuent la ponte de leurs œufs, en faisant saillir leur tarière ordinairement rétractile et dissimulée et de laquelle sort un chapelet feutré de petits grains gris, au nombre de plusieurs centaines, agglutinés par une matière gluante verdâtre. Les larves sont effilées aux deux bouts, d'un gris brunâtre et terreux, tranchantes sur les côtés, à section lenticulaire. L'extrémité caudale offre dans sa partie externe un conduit aérien, l'anus s'ouvrant plus en avant. Une couronne de cils élégants borde cet orifice aérien. Ils peuvent s'écarter suivant les rayons d'une étoile ou se refermer en se touchant de leurs extrémités courbes, de façon à circonscrire une cavité sphéroïdale.

Ces larves serpentent dans l'eau, à l'instar de celles des Cousins, en se tortillant la tête en bas, l'extrémité caudale en haut, en donnant à leur corps la forme d'un S ou d'un C, restant souvent suspendues verticalement par leur queue étoilée qui s'étale à la surface de l'eau. Lorsqu'elles plongent, cette couronne de poils reprend la forme sphérique, emprisonnant dans sa cavité une bulbe d'air à reflet argenté, provision respiratoire qui permet une plus longue station sous l'eau. La tête, écailleuse et noire, présente deux yeux simples et porte en avant une sorte de rostre, auprès duquel se meut une paire d'organes dentés et ciliés, servant de crochet que la larve implante dans la vase pour progresser, comme les Perroquets qui se font de leur bec une troisième patte. Après trois mues, elles sortent de l'eau et s'abritent sous quelque pierre dans la terre humide. Elles y passent l'hiver engourdies, devenant au printemps des pupes où l'insecte en nymphe n'occupe que la partie antérieure de la peau de larve, la pupe ressemblant à une larve raccourcie et recroquevillée. Les adultes commencent à éclore à la fin de mai et se montrent en abondance au mois de juin. Ces métamorphoses ont d'abord été étudiées par Swammerdam, puis par Réaumur. Nous représentons une espèce des environs de Philadelphie, le *S. flaviceps* Macquart (pl. CVII, fig, 6. 6 *a*. tête, de 11 millimètres de long), à tête jaune maculée de noir, les côtés du thorax et la poitrine jaunes, à taches noires, l'écusson jaune, les ailes rembrunies, les pattes jaunes, à cuisses noires, les segments 2, 3, 4 de l'abdomen à tache jaune de chaque côté, l'extrémité du cinquième jaune.

HERMETIA Latr. — Corps allongé ; antennes beaucoup plus longues que la tête, le premier article allongé, un peu conique, troisième long, très com-

primé, rétréci au milieu, les sept premières divisions peu distinctes, subuliformes, formant la première moitié de la longueur, la huitième élargie au milieu; palpes en massue sphérique; écusson mutique; abdomen étroit, oblong.

Ce genre exotique est des régions chaudes des deux mondes. Nous représentons une espèce des Indes Orientales et de Java, *H. cingulatis* G. Mén. (voy. de la Coquille), pl. CVII, fig. 1. 1 *a*, son antenne).

RAPHIORHYNCHUS Wied. — Face formant une saillie en forme de bec crochu dirigé obliquement vers le bas; trompe entièrement retirée dans la bouche; palpes saillantes; des ocelles; abdomen déprimé, de cinq segments apparents, car les trois derniers articles supplémentaires sont fort petits.

L'espèce type est *R. planiventris* Wied., du Brésil (pl. CVII, fig. 3, tête vue de face; 3 *b*, *id.*, de profil).

BERIS Latr. — Tête épaisse chez le mâle, déprimée chez la femelle; les deux premiers articles des antennes égaux, le troisième allongé, subuliforme, divisé en huit segments, le huitième conique; trois ocelles; yeux velus chez le mâle; palpes petites, de trois articles; écusson à quatre, six ou huit pointes; abdomen de sept segments distincts.

Les Béris sont des petits Diptères assez rares, habitant particulièrement les bois, se posant sur les feuillages et sur les troncs d'arbre et qui ont le thorax bleu ou vert, brillant d'un éclat métallique. Nous figurons pl. CVII, fig. 4, une tête de *Beris*.

CYPHOMYIA Wiedemann. — Corps large, bord postérieur de la tête large chez la femelle; antennes plus longues que la tête, à troisième article long, filiforme, un peu comprimé, à huit divisions; yeux assez petits, velus dans le mâle; abdomen plus large que le thorax, presque orbiculaire.

Ces Mouches arquées (étymolog. du nom générique) sont ornées de riches couleurs et propres à l'Amérique méridionale chaude. Nous représentons une espèce du Brésil, *C. auriflamma* Wied. (pl. CVII, fig. 5; 5 *a*, antenne, de 11 à 13 millimètres de long), d'un violet noir, le thorax à bande de poils dorés, n'atteignant pas le bord postérieur, les ailes noires, le premier article des tarses blanchâtre.

EPHIPPIUM Latr. — Troisième article des antennes subulé, à cinq divisions, avec un style terminal biarticulé, court mais distinct; front étroit, mais non linéaire chez le mâle; troisième article des palpes allongé et peu renflé; yeux velus; écusson armé de pointes; abdomen très large.

Le nom de ce genre, qui veut dire selle, fait allusion à l'espèce de

housse qui recouvre le thorax. L'espèce principale, peu commune de France et d'Allemagne, sur les troncs des vieux chênes, est *E. thoracicum* Latr. (pl. CVII, fig. 7. 7 *a*, tête, de 11 à 13,5 millimètres), noir, le thorax couvert en dessus d'un duvet épais d'un rouge sanguin, l'écusson noir, à deux pointes épaisses, velues et relevées, les ailes d'un brun noirâtre, avec une pointe à la base. La larve vit dans les vieux arbres décomposés.

OXYCERA Meigen. — Troisième article des antennes ovale, à quatre divisions, avec style en soie, de deux articles, inséré soit à l'extrémité, soit un peu avant l'extrémité ; yeux du mâle velus.

De vingt à vingt-cinq espèces en Europe, de petite taille, d'environ 4 millimètres. Une des plus communes est *O. trilineata* Meigen (pl. CVII, fig. 8, sa trompe; 8 *a*, antenne; 8 *b*, aile).

SARGUS Fabr. 1 — Corps allongé; tête arrondie en avant dans le mâle, un peu déprimée dans la femelle; des palpes ou des soies insérées à la base de la lèvre supérieure; front uni, séparant les yeux; trois ocelles; troisième article des antennes lenticulaire ou sphéroïde, portant un style latéral, articulé à sa base; écusson mutique; abdomen allongé, un peu rétréci à sa base; ailes enfumées.

Les Sargues, au nombre d'une douzaine d'espèces en Europe, sont de brillants Diptères verts ou cuivreux, ayant peu de vivacité et d'un vol assez pesant, habitant les buissons et les haies depuis le mois de mai jusqu'au mois d'août. Comme on ne les voit pas sur les fleurs et qu'ils ne vivent pas de proie, il est probable qu'ils se nourrissent des sucs répandus sur le feuillage. Leurs larves se trouvent dans les bouses des vaches. Elles ont la tête cornée, le corps ovale, allongé, déprimé; leur peau sert de coque aux nymphes. Nous représentons des détails du *S. bipunctatus* Scopoli (pl. CVII. 9, tête vue de profil; 9 *a*, antenne 9 *b*, trompe); des environs de Paris.

CHRYSOCHLORA Latr. — Corps allongé; troisième article des antennes conique, allongé, comprimé, de six divisions, style terminal, allongé; front à sillon longitudinal chez la femelle, la partie antérieure saillante; écusson mutique ; abdomen oblong, allongé.

Parmi ces Diptères exotiques des deux mondes et de couleurs dorées, nous figurons *C. hirticornis* Wiedemann (pl. CVII, fig. 10), du Brésil, noir, la tête et les antennes jaunes, les ailes noirâtres, les pattes jaunes, l'abdomen à base et bande dorsale jaunes.

VAPPO Latr. Syn. : PACHYGASTER Meigen. — Antennes à premier et second

articles courts et larges, le troisième ovalaire, terminé par le style capillaire, écusson mutique ; abdomen beaucoup plus large que le thorax, à segments peu distincts, avec tarière de la femelle courte et saillante.

Le type, peu commun en France, est le *V. ater* Fabr., à corps noir, avec la trompe, les jambes et les tarses jaunâtres, long de 4 millimètres (pl. CVII, fig. 11, son antenne ; 11 *a*, sa bouche).

DICRANOPHORA Macquart. — Corps allongé ; troisième article des antennes lenticulaire, de quatre divisions, style terminal ; écusson terminé par un appendice long, s'élevant obliquement à sa base, prenant ensuite une direction horizontale, puis se relevant encore en s'arrondissant vers l'extrémité qui se divise en deux pointes ; cuisses postérieures armées de plusieurs dents.

Ce genre, voisin des *Sargus*, mais si curieux par la fourche que porte l'écusson, est du Brésil. Nous représentons *D. furcifera* Wiedemann, de 9 à 10 millimètres (pl. CVII, fig. 12. 12 *a*, tête vue en dessus), à corps noir varié de vert, les appendices jaunes, les ailes un peu enfumées.

TRIBU DES **ASILIENS**.

Les Asiliens sont des Diptères de proie, mais qui recherchent le sang des Insectes et non celui des Mammifères. Ils ont le corps généralement allongé et grêle, les pattes puissantes pouvant se fixer sur la proie qu'elles cramponnent et qui est parfois un sujet de la même espèce que l'agresseur, au moyen de deux lobules compris entre les crochets. La trompe est recouverte d'une épaisse moustache, particularité propre à cette tribu, ainsi que l'enfoncement de la partie supérieure de la tête. La trompe, courte et pointue, s'avance hors de la bouche en direction variée, le plus souvent dans l'axe du corps : on y trouve un labre ou épipharynx rudimentaire, à extrémité mousse, un hypopharynx très aigu et très allongé, entouré d'une paire de mâchoires à extrémité mousse, supportant chacune une palpe formée d'un ou de deux articles, le tout engainé dans la lèvre inférieure. Les yeux, généralement à fleur de tête, sont séparés dans les deux sexes par un sillon sur le vertex, ce qui fait paraître la tête courte et large. Les trois ocelles sont très rapprochés et souvent placés sur une éminence. Les ailes sont, au repos, aplaties sur le dos ; elles ont une troisième nervure longitudinale bifurquée, une cellule médiane, deux ou trois cellules sous-marginales et cinq cellules marginales postérieures. Les balanciers se montrent à découvert, en raison de la petitesse des cuillerons. L'abdomen est formé de huit segments, dont le dernier laisse apercevoir la tarière de la femelle ou les organes génitaux mâles.

Un certain nombre de ces Mouches de proie fréquentent les bois et les lieux les plus secs; elles volent surtout lorsque le soleil est ardent et saisissent les insectes au vol au moyen de leurs pattes antérieures, sans s'inquiéter de leur force et de leur taille, et l'enveloppe coriace des Coléoptères n'est pas même une armure suffisante contre les efforts de leur trompe. Dans ce groupe de déprédateurs (Asilides) la seconde nervure longitudinale s'abouche dans la première et la cellule marginale est close (*Laphria*, *Ommatius*, *Asilus*, etc.). Le second groupe d'Asilides voltige plus péniblement, parmi les fleurs ou les brins d'herbe, où il ne recueille que des proies plus faibles et chétives (*Dioctria*, *Dasypogon*, etc.). La seconde nervure longitudinale aboutit au bord alaire et la cellule marginale est ouverte.

On ne connaît encore les larves des Asiliens que chez un petit nombre d'espèces. Elles vivent dans la terre, à peu de profondeur, principalement dans le sable humide, dans les racines ou dans le bois mort qu'elles rongent. Elles ont une forme aplatie et étirée, et présentent une tête bien nette, offrant des stigmates aériens en avant et en arrière. La nymphe est nue et non dans une pupe, et se forme après une dernière mue de la larve.

LAPHRIA Meigen. — Troisième article des antennes oblong et obtus sans style ni soie; une épaisse moustache de poils s'élevant jusqu'aux antennes; quatrième cellule postérieure des ailes fermée; cuisses souvent renflées, jambes arquées; appareil copulateur mâle saillant et recouvert de deux grandes lames écailleuses; abdomen un peu aplati, à poils bariolés, partout d'égale largeur.

Les Laphries comptent au moins une trentaine d'espèces en Europe et s'étendent jusqu'aux régions boréales. Elles s'appliquent volontiers contre le tronc des arbres, la tête en bas et les pattes couvertes de poils largement étendues; dans cette attitude en plein soleil, elles dévorent les victimes capturées au vol. Si on s'approche, elles s'envolent en faisant entendre un puissant bourdonnement. Nous représentons les détails de *L. marginata* Linn., de toute l'Europe (pl. CVIII, fig. 2, tête vue de profil; 2 *a*, antenne; 2 *b*, bouche; 2 *c*, extrémité d'un tarse), et une espèce du Bengale, *L. hirticornis* G. Mén. (pl. CVIII, fig. 1), de 13 millimètres, la tête, le corselet et la base de l'abdomen garnis de longs poils jaunes, les segments abdominaux largement bordés d'un duvet gris jaunâtre.

OMMATIUS Wiedemann. — Troisième article des antennes ovalo-conique, style long, sétacé, garni de barbes allongées en dessous seulement; ocelles insérés, sur une élévation du front; quatrième cellule postérieure des ailes fermée et pétiolée; abdomen déprimé, quelquefois rétréci à la base.

Ce genre comprend des espèces des régions chaudes des deux mondes.

Nous représentons, pl. CVIII, fig. 3 O. *conopsoides* Wied.; 3 *a*, son antenne noire, à duvet grisâtre, les ailes jaunâtres, les cuisses postérieures renflées, les jambes fauves, les segments 2, 3 et 4 de l'abdomen renflés, les suivants élargis, formant massue. Distribution géographique très étendue, de Sumatra d'après Wiedemann, du Sénégal dans la collection Macquart.

ASILUS Linn. — Premier article des antennes un peu allongé, troisième long, subulé, comprimé, terminé par un style sétacé, un peu allongé, de deux articles, le premier bien plus court que le second; une cellule marginale close à l'aile, deux cellules sous-marginales; pas d'épines terminales aux jambes intermédiaires; abdomen allongé, rétréci postérieurement, portant un grand organe copulateur chez le mâle, une tarière comprimée, bivalve chez la femelle.

On peut dire que les Asiles sont des protecteurs de l'agriculture, tant ils détruisent d'Insectes nuisibles dans leurs chasses. On en connaît plusieurs centaines d'espèces dans le monde entier, dont une centaine en Europe, divisées en nombreux sous-genres. Partout les Asiles guettent leur proie, sur les buissons, sur les routes et les sentiers, sur les pentes sablonneuses, sur les troncs d'arbre. Ils s'élancent au vol sur leurs victimes, qu'ils dévorent maintenues captives entre leurs pattes antérieures, et les mâles, comme chez les Araignées et les Mantes, sont parfois exposés à la voracité des femelles. En général, leur vestiture est unie et d'un gris brunâtre, ce qui rend fort difficile la distinction de beaucoup d'espèces. Nous représentons une antenne de l'*A. germanicus* Meigen, pl. CVIII, fig. 4, espèce de Flandre et d'Allemagne, de 18 millimètres de long, la moustache noire en dessus, ferrugineuse en dessous, ainsi que la barbe, le thorax d'un gris jaunâtre, les ailes grises avec la moitié antérieure blanche dans le mâle, les cuisses noires, les jambes et tarses fauves, l'abdomen noir, à reflets bleus chez le mâle, bruns chez la femelle. L'espèce la plus remarquable est *A. crabroniformis* Linn. ou Asile Frelon, dont la longueur varie entre 15 millimètres chez le mâle et 24 chez la femelle. Sur la tête, sur les saillies du thorax, sur quelques vergetures dorsales, sur les pattes à partir des cuisses et sur les derniers anneaux de l'abdomen, la teinte fondamentale est d'un jaune pur; sur la base de l'abdomen elle devient d'un noir velouté et brunâtre. Les ailes, d'un jaune de rouille, portent aussi quelques taches plus sombres vers la pointe et le bord postérieur. Cet Asile se rencontre fréquemment en juillet et août au milieu des guérets, s'envolant sous nos pas avec un assez fort bourdonnement, et, rasant le sol, se pose bientôt sur une motte de terre ou sur quelque chaume. Il se repose volontiers, le soir, sur les troncs d'arbre ou sur les buissons, au bord des prés, les crochets rapprochés, les pattes étendues et raides, la pointe abdominale retraitée, les ailes à plat sur le dos. Signalons, dans les Asiles d'un gris cendré ou grisâtre *A. trigonus*, Meigen, de 13,5 milli-

mètres et *A. forcipatus*, Linn., de 15,5 millimètres, de toute l'Europe. La larve de cet Asile à tenailles, observée par de Géer, ressemble à celles des Taons et vit comme elles en terre, allongée, cylindrique, glabre, à tête cornée armée de deux crochets; la nymphe est nue, terminée en pointe, à tête munie de pointes, à cornes stigmatiques sur le thorax.

DASYPOGON Meigen. — Les deux premiers articles des antennes courts, à peu près égaux, troisième allongé, comprimé, un peu fusiforme, style court, menu, conique, souvent de deux articles distincts; trompe un peu renflée au milieu; moustache épaisse et raide; jambes antérieures à forts crochets terminaux, parfois munies d'une pointe à l'extrémité; abdomen cylindrique ou déprimé, obtus, les organes copulateurs du mâle cachés, l'anus garni d'un rang de pointes chez la femelle.

Les Dasypogons comptent de douze à quinze espèces en Europe. Une des principales est le *D. teutonus* Linn. (pl. CVIII, fig. 5, son antenne, de 14 à 20 millimètres de long suivant le sexe, d'un noir luisant), les jambes, les cuisses et les antennes d'un rouge de rouille, le dos du thorax vergeté de brun et les côtés d'un jaune de laiton, les ailes troubles et d'un gris jaunâtre, l'abdomen, plus aplati chez la femelle, plus cylindrique chez le mâle, marqué de taches d'un blanc d'argent. Macquart dit ce Diptère assez commun dans le midi de l'Europe; je l'ai trouvé au mois de juin dans les plus grands bois des environs de Paris dévorant des Charançons fréquents à cette époque.

Les Empides forment une famille naturelle bien distincte, à espèces toutefois assez peu homogènes. Le corps est nu et élancé et les pattes allongées; la tête petite, presque sphérique et bien isolée du thorax, porte une trompe effilée, un peu en apparence de bec d'oiseau, surtout dans les *Ramphomyia*, et le labre qui la recouvre, plus large que dans les autres Diptères, en représente assez bien la mandibule supérieure. L'abdomen se termine chez la femelle par une pointe et chez le mâle par divers appendices saillants. Les antennes ont le style terminal et les yeux occupent presque toute la tête dans les mâles. Les pattes antérieures ont souvent des courbures, des tarses agrandis, des écailles empennées; on y reconnaît des organes de rapine. Les Empides vivent de proie comme les Asilides; mais le nectar des fleurs leur sert aussi de nourriture, surtout aux mâles. Certaines espèces visitent volontiers les fleurs en ombelles ou en capitules, ainsi les Chardons, les Centaurées, etc., et en sortent parfois couvertes de pollen au point de devenir méconnaissables. La plupart sont spéciales aux régions froides et aux montagnes, apparaissant soit au début du printemps, soit seulement en automne. Elles se réunissent en troupes nombreuses pour les préludes d'accouplement, soit pendant le jour, soit dans la soirée à la façon des Cousins. Les proies beaucoup plus petites que les ravisseurs, qui n'ont

pas l'audace des Asilides, sont saisies le plus souvent au vol, parfois à la course. Les Empides après leurs évolutions tourbillonnantes s'abattent sur les buissons et s'accouplent, les femelles étant presque toujours occupées en même temps à sucer quelque petit Insecte. On connaît encore peu de larves de cette famille ; elles vivent en terre et ont des étranglements entre les anneaux. Les nymphes sont nues, comme celles des Asilides, avec empreintes de la trompe, des ailes et des pattes de l'adulte.

HYBOS Meigen. — Antennes de deux articles distincts, le dernier ovale-conique, le style terminal ; trompe dépassant la tête ; thorax très renflé, comme bossu en dessus ; cuisses postérieures épaisses et épineuses.

Une demi-douzaine d'espèces en Europe, de petite taille. Ex. : *H. femoratus* Müller, syn. : *flavipes* Fabr., Meig., pl. CVIII, fig. 6, à ailes hyalines, le thorax à reflets blanchâtres vers l'extrémité, les pattes jaunes, les cuisses et les jambes postérieures noirâtres.

RAMPHOMYIA Meigen. — Troisième article des antennes conique, comprimé, style court ; trompe plus longue que la tête, palpes relevées ; une cellule sous-marginale aux ailes, quatre postérieures.

Les *Ramphomyia* (Mouche à bec) ont plus de cent espèces en Europe. Nous représentons parmi elles *R. pennata* Macquart, pl. CVIII, fig. 7. 7 *a*, tête vue de profil ; 7 *b*, antenne ; 7 *c*, bouche ; 7 *d*, jambe et tarse antérieur. Cette espèce, assez commune dans les bois au mois de mai, longue de 5 millimètres, a la tête d'un cendré noirâtre, le thorax cendré avec trois bandes noires, les ailes à base jaunâtre chez le mâle, un peu brunâtres chez la femelle, les pattes ferrugineuses, les cuisses postérieures munies de soies en dessous et terminées par deux touffes de barbes noires chez le mâle, les cuisses, les jambes postérieures et intermédiaires garnies de barbes noires chez la femelle.

TACHYDROMYIA Meigen. — Antennes de deux articles distincts, dernier elliptique, aplati, style allongé, velu ; trompe plus courte que la tête, palpes couchées ; point de cellules discoïdale aux ailes, une sous-martingale et trois postérieures ; cuisses antérieures épaisses.

Une vingtaine d'espèces en Europe : à citer *T. arrogans* Linn., pl. CVIII, fig. 8, femelle, 8 *a*, tête vue de face ; 8 *b*, *id.* de profil ; 8 *c*, bouche ; 8 *d*, jambe et tarse antérieurs, les antennes à base jaune, les ailes hyalines, à deux bandes brunâtres, pâles chez le mâle, le corps d'un noir luisant, les pattes jaunes, tarses à articulations noires, cuisses antérieures un peu renflées, jambes antérieures ciliées, taille 3 millimètres.

Les Vésiculeux nous présentent une trompe tantôt longue et dirigée sous le corps, tantôt au contraire très peu apparente. Les yeux tantôt nus, tantôt poilus, occupent presque toute la tête, le thorax est fort élevé, les ailes écartées, inclinées en toit, l'abdomen fort épais, translucide, de cinq segments distincts, les tarses munis de trois pelotes. La tête est très petite, au point parfois de sembler absente. Ces Diptères vivent du suc des fleurs, voltigeant à l'entour sur les coteaux, à l'ardeur du soleil, en faisant entendre un léger bourdonnement.

PANOPS Lamarck. — Tête sphéroïde et bien distincte; trompe plus longue que le corps, sa base engainée dans un demi-tube, les palpes petits, filiformes, de deux articles peu distincts; yeux velus et occupant toute la tête; ocelles existants ou nuls; antennes insérées près de la base de la trompe, les deux premiers articles courts, le troisième allongé et comprimé, pas de style; cuillerons grands; ailes écartées, avec deux cellules sous-marginales, cinq postérieures, une anale.

Les Panops sont des Diptères exotiques de l'Amérique méridionale et de l'Australie. Nous représentons une espèce à trois ocelles, du Brésil, le *P. ocelliger*, femelle, Wiedemann, pl. CVIII, fig. 9, 9 *a*, antenne; 9 *b*, aile; 9 *c*, l'insecte vu de profil, de 4,5 à 9 millimètres, cuivreux, les antennes noires, le thorax à poils gris, les ailes hyalines chez le mâle, rembrunies chez la femelle, les pattes jaunes avec les hanches noires, l'abdomen à poils jaunes.

OGCODES Latr. — Tête très petite et arrondie; antennes insérées au bas de la tête, très petites, de deux articles, premier tuberculiforme, dernier ovalaire, style allongé, un peu élargi à l'extrémité; pas de trompe apparente; yeux nus; une cellule discoïdale aux ailes, une marginale, une sous-marginale, quatre postérieures incomplètes; thorax et abdomen très renflés, ce dernier débordant beaucoup le thorax.

Ce singulier genre, comme tuméfié, a huit à dix espèces en Europe, parmi lesquelles nous en figurons une assez rare, *O. gibbosus* Linn., pl. CVIII, fig. 10, 1 *a*, tête vue de face; 10 *b*, son suçoir; 10 *c*, tarse antérieur, de 4,5 à 9 millimètres de long, noir, les pattes d'un fauve pâle, les cuisses noires, l'abdomen translucide et blanchâtre, avec le bord antérieur des segments noirs.

On peut ranger dans les Asiliens la famille des Midasides, comprenant les plus grands Diptères connus, dont certaines espèces atteignent 45 millimètres de longueur. Ils vivent de proie, attaquent avec violence les autres Insectes, même les plus redoutables, les serrant de leurs pattes antérieures robustes et en faisant leur pâture. Parmi les espèces connues on n'en compte que trois dans l'extrême midi de l'Europe, dont la première, *Midas Lusitanicus* Meigen, a été découverte en Por-

tugal par le comte de Hoffmansegg, d'autres dans l'Amérique méridionale, d'autres en Égypte et au Cap de Bonne-Espérance (genre *Cephalocera*). Une espèce, *Midas fulviventris* L. Dufour, est d'Espagne, une autre, *M. rufipes* Westwood, est de Sicile.

Les Midasides ont le front enfoncé et la face convexe couverte de longues soies; les antennes sont, le plus souvent, beaucoup plus longues que la tête, de cinq articles distincts, troisième très long, quatrième moins long, cinquième en massue, excavé à l'extrémité. Trompe ordinairement courte, lèvres terminales, triangulaires, comprimées, palpes très petits, subulés; pas d'ocelles; cellule médiastine des ailes assez large, marginale et sous-marginales fermées, quatre postérieures; cuisses postérieures fortes, ordinairement garnies de petites pointes.

MIDAS Westwood. — Antennes le plus souvent longues; trompe courte, lèvres terminales triangulaires, comprimées.

D'après les antennes, ce genre tire son nom du roi Midas, aux longues oreilles. Nous représentons pl. CVI, fig. 5, le *M. bonariensis*, de la République Argentine, très grande espèce de 30 à 35 millimètres de long, d'un noir bleu, à ailes brunâtres.

CEPHALOCERA Latr. — Antennes en forme de tête; trompe en forme de siphon, longue et avancée.

Est figurée, pl. CVI, fig. 6, l'antenne de *C. longirostris* Wiedemann, espèce du Cap, de 15 millimètres de long, à abdomen du mâle très grêle, à incisions blanches, large et à incisions jaunes chez la femelle.

La famille des Bombylides présente la tête plus basse et plus étroite que le thorax, les antennes souvent allongées, rapprochées, style ordinairement court, quelquefois nul; trompe ordinairement menue, longue et dirigée en avant, lèvre supérieure allongée, palpes d'un seul article distinct; thorax convexe, élevé; ailes ordinairement écartées au repos, ayant, le plus souvent, quatre cellules postérieures; pattes menues.

TOXOPHORA Wiedemann. — Premier article des antennes plus long que les autres, second allongé, troisième conique, avec un style terminal peu distinct; trompe une fois plus longue que la tête, arquée, palpes menus, aigus, arqués; thorax élevé; trois cellules sous-marginales aux ailes; abdomen étroit, obtusément conique, incliné.

En Europe une seule espèce très rare du midi de la France, *T. maculata* Westw., les autres exotiques, parmi lesquelles nous représentons *T. americana* Aud. Serv., pl. CIX, fig. 1, la tête vue en dessus, de l'Amérique du Nord.

USIA Latr. — Troisième article des antennes fusiforme, terminé par un style épais ; trompe flexible, plus longue que la tête ; ouverture buccale s'étendant jusqu'à la base des antennes, palpes indistincts ; yeux séparés dans les deux sexes ; trois cellules postérieures aux ailes ; pattes velues ; abdomen large.

Une dizaine d'espèces de l'Europe méridionale, volant sur les fleurs. Nous représentons une espèce de la France méridionale et de Barbarie, *U. œnea* Meigen, pl. cix, fig, 2, 2*a*, antenne, de 5 à 6,5 millimètres, d'un vert métallique obscur, le thorax à reflets bleus, les ailes rembrunies à la côte dans les deux sexes, les balanciers jaunes, les pattes noires, les segments de l'abdomen à impressions latérales.

PHTIRIA Meigen. — Tête sphéroïde et allongée ; troisième article des antennes allongé, fusiforme, comprimé, à style peu distinct ; trompe de la longueur de la tête et du thorax réunis, palpes en massue ; ailes à cellule anale fermée ; abdomen allongé, cylindroïde.

Une douzaine d'espèces en Europe. Nous représentons une espèce de toute l'Europe, assez rare, *P. pulicaria* Mikan, mâle, pl. cix, fig. 3, 3*a*, tête vue de profil; 3*b*, bouche, de 3 millimètres de long, à yeux énormes, accolés, d'un brun rougeâtre, le corps noir, à poils blanchâtres, l'écusson bordé de jaunâtre, les ailes irisées et bleuâtres chez le mâle, hyalines chez la femelle.

BOMBYLIUS Linn. — Face proéminente et velue ; antennes rapprochées, à premier article allongé, velu, troisième plus allongé, subulé, comprimé, style de trois articles peu distincts, parfois nul ; trompe à peu près de la longueur du corps, à base saillante et épaisse, en forme de tube, dans la direction du corps, palpes cylindriques ; ailes étroites, à première cellule postérieure fermée ; abdomen large ; corps ramassé, à face dorsale revêtue de poils serrés extrêmement caducs, souvent d'une teinte jaunâtre ou grisâtre.

Les Bombyles, qui doivent leur nom à leur bourdonnement, ressemblent à de petits Bourdons à poils très serrés. Ils volent avec vivacité, souvent en vol stationnaire ou planent, enfonçant leur longue trompe dans les corolles des fleurs à la façon des Sphingiens, dès le début du printemps, en faisant entendre un son aigu sifflant. Ils se posent rarement sur les feuilles, sur la terre sèche; ils ne demeurent immobiles à ces places de repos que lorsque le soleil a cessé de paraître. On en connaît plusieurs centaines d'espèces répandues dans le monde entier, dont environ soixante en Europe.

Une espèce commune est *B. major* Linn., le Bichon, de 9 à 13 millimètres, noir, à poils jaunes, les ailes à bande brune, sinuée, au bord extérieur dans les deux sexes, les pattes fauves, le dernier article des tarses noir. Le *B. discolor* Meigen, syn. : *medius* Scopoli, est une espèce

des plus communes, qu'on voit voltiger dans les lieux secs et arides, le dos porte une ligne de poils blancs chez le mâle, les côtés du thorax ont une bande de poils noirs, les ailes ont la base et le bord externe bruns, et la base de chaque cellule marquée d'une tache brune. Nous représentons le *B. tricolor* G. Mén., pl. CIX, fig. 4, du Bengale, peut-être variété de *B. orientalis* Macquart.

Léon Dufour (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1858, p. 503, pl. XIII) a étudié les métamorphoses du *B. major* qui pond ses œufs dans les nids de divers Andrénides (Hyménopt. mellifiques) des genres *Colletes* et *Andrena*, etc. La larve, longue de 13,5 millimètres, est apode, blanche, nue et inerme, à tête très petite, avec des mandibules cornées. Au bout de plusieurs mois, peut-être plus d'un an, elle se change en une nymphe roussâtre, de 13 à 15,5 millimètres, recourbée, subconico-cylindrique, le front muni de deux fortes cornes, la face ayant de chaque côté trois dentelures, les segments 2, 3, 4 de l'abdomen avec un peigne d'épines noires recourbées à la pointe, les autres segments avec des soies et des épines, le dernier segment bordé d'épines. La larve du Bombyle a très probablement vécu aux dépens de la larve ou de la nymphe de l'Andrénide et accolée à elle dans le cocon. Au moment final, la nymphe du Bombyle se sert de ses multiples épines pour se hisser de bas en haut hors de la cheminée terreuse du nid et vient affleurer à la surface du sol; alors son dos se fend, le Bombyle éclôt et s'envole au bout de quelques heures de toilette et d'affermissement.

PLOAS Latr. — Antennes couvrant la trompe, le premier article très épais, allongé, velu, le second cyathiforme, le troisième menu, allongé ; des ocelles ; trompe de la longueur de la tête, ouverture buccale s'étendant jusqu'à la base des antennes, palpes cylindriques ; trois cellules sous-marginales aux ailes ; abdomen tantôt large, tantôt étroit.

Une dizaine d'espèces de l'Europe méridionale, entre autres *P. virescens* Latr., qu'on trouve aussi aux environs de Paris. Nous représentons *P. lusitanicus* G. Mén., mâle, pl. CIX, fig. 5, 5*a*, tête vue en dessus, de 10 millimètres de long, espèce très voisine de *P. fuscipennis* Macquart, à corps noir couvert de poils d'un jaune verdâtre, les antennes couvertes d'un fin duvet d'un cendré bleuâtre, les ailes brunes dans leur moitié antérieure tout le long de la côte, hyalines dans le reste, les balanciers fauves à sommet brun.

ANTHRAX Scopoli. — Antennes très écartées, offrant un premier article cylindrique, un second en godet, un troisième conique ou bulbeux, dont le style terminal est lui-même formé de deux articles ; trompe effilée sortant d'un orifice buccal assez grand, d'une longueur modérée, dirigée en avant, dépourvue de mandibules ; des ocelles ; yeux réniformes, séparés dans les deux sexes, plus rapprochés sur le vertex chez le mâle que chez la femelle ; ailes à quatre,

trois ou deux cellules sous-marginales, écartées au repos et ne recouvrant pas tout l'abdomen, portant des marques noires diverses ; abdomen un peu aplati, de sept articles ; corps couvert de longs poils formant une véritable toison.

Les Anthrax, dont on rencontre les nombreuses espèces dans toutes les contrées, ont un vol puissant et planent avec lenteur et circonspection au-dessus du sol, surtout dans les lieux secs et ensoleillés. Ils s'arrêtent de temps à autre pour se reposer sur quelque pierre ou pour se rafraîchir en posant la trompe dans quelque endroit humide. On remarque leur activité continuelle sur les routes et les coteaux sablonneux et arides aussi longtemps que le soleil luit. Lors des temps défavorables, ils se fixent sur les feuilles, dans l'herbe, sur la terre et s'abritant plus ou moins pour laisser passer les orages. Les larves des Anthrax dévorent les larves de divers Apiens solitaires ou d'autres Hyménoptères, et aussi, dit-on, les chenilles de certains Lépidoptères. Aussi ces Diptères planent le long des talus arides et des vieux murs argileux, résidence de nombreuses Abeilles solitaires, cherchant comme les Bombyles à faire tomber leurs œufs par les cheminées des nids. On s'explique la grande variation de taille, du simple au triple, dans un Anthrax d'une espèce donnée par le volume très variable des proies dont la larve s'est nourrie. Pour soutenir leurs forces dans ces investigations, de durée plus ou moins longue, les femelles d'Anthrax vont souvent pomper le nectar des diverses fleurs spontanées ou cultivées de la localité.

Nous représentons, pl. CIX, fig. 6, une belle espèce du Bengale, *A. aurantiacus* G. Mén., femelle, de 17 millimètres de long, du sous-genre *Exoprosopa* Macquart ; 6*a*, tête vue de profil ; 6*b*, antenne ; 6*c*, bouche. Les yeux, qui occupent toute la tête, sont garnis d'un duvet doré, le corps est noir, couvert de poils dorés, les ailes sont transparentes dans la moitié de leur largeur, d'un brun assez foncé du côté de la côte, les pattes sont noires.

Il existe non loin d'une centaine d'espèces en France divisées en plusieurs sous-genres. Nous citerons *A. morio* Linn., du sous-genre *Anthrax*, syn. : *semi-ater* Meigen, assez commun en France, de 7 à 15 millimètres de long, noir, le thorax à poils fauves antérieurement et sur les côtés, la base de l'abdomen à poils fauves de chaque côté, la moitié antérieure des ailes noire, terminée en zigzag, la postérieure hyaline. Dans le sous-genre *Argyromœba* Schiner, se trouve *A. sinuatus* Fallen, espèce de toute la France, dont la nymphe étudiée et figurée par le docteur Al. Laboulbène (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1857, p. 180, pl. XV, n° 11), sortie d'un nid terreux très dur d'une *Megachile* et ressemblant beaucoup à celle d'un Bombyle. Elle est d'un jaune pâle ou blanchâtre, courbée en arc, à grosse tête un peu vésiculeuse, ayant en avant, au-dessus des yeux, une sorte de crête de six dentelures brunâtres et, sur les côtés, deux autres saillies brunes et dentiformes. Le thorax est

formé presque entièrement par un mésothorax très développé; les étuis des ailes sont petits et embrassent le corps, presque réunis en avant sur la ligne médiane. Les étuis des pattes occupent entre la base de la tête et les ailes un espace triangulaire, les deux pattes postérieures débordant en bas les ailes et se dirigeant en dehors par le côté. L'abdomen présente huit segments, 1 garni d'une rangée de poils renflés à la base, 2, 3, 4, 5 offrant en arrière sur leur convexité des rangées de crochets, le dernier relevé en avant et un peu en haut, à cause de la courbure du corps et portant cinq dentelures; enfin les côtés de l'abdomen sont munis de longs poils. Cette nymphe, assez vive, exécute des mouvements quand on l'inquiète; il est probable que les saillies de la tête, les crochets dorsaux et les dents terminales lui servent pour s'échapper de sa prison, où la larve s'est nourrie aux dépens des larves de l'Hyménoptère. L'adulte quitte la dépouille nymphale par une ouverture du dos et de la tête, la fente se voyant dans la partie médiane et postérieure de la pellicule, l'enveloppe de la tête s'ouvrant sur les côtés au-dessous de la crête frontale.

NEMESTRINA Latr. — Tête déprimée; trompe menue, extrêmement longue, dirigée sous le corps, palpes saillants; antennes écartées, courtes, à troisième article court, conique, terminé par un style sétiforme, allongé, de trois articles; thorax plus étroit que l'abdomen; ailes étroites, couchées au repos, avec trois cellules sous-marginales, cinq postérieures et une anale souvent ouverte; tarses munis de trois pelotes.

Les Némestrines ont des espèces de l'extrême midi de l'Europe, d'Égypte, de Syrie et autres régions tempérées chaudes de l'ancien monde. Elles ont le corps moins velu que les Anthrax et l'abdomen plus large, les pattes plus courtes et moins grêles, et sont curieuses surtout par les proportions démesurées de la trompe dirigée sous la poitrine. Les nervures des ailes ont de la ressemblance avec celles des Midasides; ces nervures se courbent les unes sur les autres et forment des cellules fermées qui n'aboutissent pas au bord des ailes; parfois un grand nombre de nervures transversales donnent à ces ailes beaucoup d'analogie avec celles des Névroptères. Nous représentons, pl. CIX, fig. 7, *N. longirostris* Wiedemann, mâle, de 15 à 16 millimètres de long, noir, à poils brunâtres, la trompe quatre fois plus longue que le corps, les antennes brunâtres, les ailes brunes, réticulées, avec des taches et le bord antérieur hyalins dans le mâle, les pattes ferrugineuses, les segments de l'abdomen chacun à deux taches glauques; du Cap de Bonne-Espérance.

Tribu des **DOLICHOPODIENS.**

Avec M. Émile Blanchard, nous formerons cette tribu de Diptères-Brachycères dans lesquels se trouve le genre *Dolichopus* Latr., mais qui ne présentent pas de caractères généraux susceptibles d'une formule bien tranchée. Beaucoup de ces insectes ont des couleurs brillantes, parfois métalliques. Ils se trouvent souvent par myriades sur les végétaux, pondant leurs œufs dans la terre, ou dans la mousse, parfois dans le bois pourri, milieux dans lesquels leurs larves se développent et subissent leurs transformations. La forme du corps fait un peu ressembler ces Diptères aux Asiliens, mais leur taille petite d'ordinaire, leurs mœurs assez souvent et divers détails d'organisation les en éloignent.

THEREVA Latr. — Antennes de la longueur de la tête ; premier article des antennes allongé, cylindrique, troisième conique, un peu renflé au milieu, style court, de deux articles ; palpes cylindriques, terminés par un renflement arrondi, cinq cellules postérieures aux ailes.

Les Thérèves vivent beaucoup moins de proie que du nectar des fleurs sur lesquelles on les rencontre d'habitude. Plusieurs espèces sont remarquables par le duvet argenté qui les décore. Elles se réunissent parfois en troupes nombreuses, pour les préludes de l'accouplement, et les femelles pondent leurs œufs dans le terreau et dans le bois pourri, œufs d'où sortent des larves vermiformes, très allongées, à tête petite ; leur corps, composé d'après Macquart de vingt segments distincts, se contourne dans tous les sens et se termine par deux tubes respiratoires, leurs nymphes sont oblongues. Nous représentons *T. ardea* Fabr., syn.: *confinis* Fallen, pl. cx, fig. 1, la tête vue en dessus, du sous-genre *Psilocephala* Zetterstedt, de France et d'Allemagne, de 12 millimètres de long environ, la face et le front brunâtres, le vertex noirâtre chez la femelle, les ailes hyalines, l'abdomen d'un brun noirâtre, à bords des segments jaunâtres et taches latérales blanches chez la femelle, l'extrémité de l'abdomen fauve en dessous chez le mâle.

CHIROMYZA Wiedemann. — Premier article des antennes très court, troisième subulé ; ailes couchées, dépassant l'abdomen, une cellule sous-marginale, quatre postérieures ; balanciers très grands ; pattes antérieures plus longues que les intermédiaires.

Genre exotique. Nous représentons *C. vittata* Wied., femelle, pl. cvi,

fig. 7, du Brésil, d'un jaune brunâtre, avec un long oviscapte saillant.

Les Leptides sont des Diptères qui vivent de proie, mais sont médiocres chasseurs. La trompe est constituée par les mâchoires pourvues de leurs palpes, l'épipharynx et l'hypopharynx engainés dans la lèvre inférieure, les mandibules ayant disparu. A citer les genres *Leptis*, *Vermileo*, *Atherix*.

LEPTIS Fabr. — Tête déprimée ; second article des antennes conique, le troisième court, ordinairement conique ; palpes couchés sur la trompe ; thorax tuberculé, poitrine proéminente ; cellule anale des ailes ouverte ; abdomen translucide, le plus souvent orné de taches noires sur un fond jaune.

Les Leptis sont des carnassiers, mais que nous surprenons assez rarement à prendre leur nourriture. Au repos leurs ailes transparentes, légèrement rembrunies et irisées, se placent l'une sur l'autre le long du corps, atteignant presque l'extrémité de l'abdomen. On les voit parfois occupés à sucer de petits insectes, d'autres fois, mais de même rarement, sur les fleurs. Certaines espèces aiment les bois, d'autres les prairies. Ils recourbent souvent l'abdomen en dessous. Les Leptis fréquentent les troncs d'arbre, surtout à l'exposition du soleil dont ils recherchent la chaleur. Leur premier mouvement en s'y posant est de se placer verticalement la tête en bas ; ils restent ainsi longtemps immobiles et se réunissent parfois en grand nombre. De Géer a décrit le développement de plusieurs Leptis. Les œufs sont blancs, allongés et arqués ; ils sont déposés dans la terre ou le terreau.

Une des espèces les plus communes est le *L. scolopacea* Linn., mesurant 12 à 15 millimètres, aisément reconnaissable à son thorax d'un gris ardoisé à bandes sombres, à son abdomen d'un jaune ferrugineux marqué d'une série de points noirs, un par anneau. Ce Leptis bécasse abonde dans la campagne ; c'est un mauvais voilier, voltigeant d'une place à l'autre, sans fournir une longue étape. On rencontre encore, mais plus rarement et dans les bois, une espèce plus petite, le *L. strigosa* Meigen, à face, front et antennes fauves, le thorax à écusson jaune, les trois derniers segments de l'abdomen à bandes noires, les ailes un peu rembrunies. Les femelles, plus grosses que les mâles, ont l'abdomen terminé en pointe extensible pour pondre dans des trous. On compte en Europe environ vingt-cinq espèces de Leptis. Les larves du Leptis bécasse, étudiées par De Géer, ont le corps long, cylindrique, rétréci antérieurement, composé de douze segments, muni de mamelons en dessous et de deux stigmates à l'extrémité ; la bouche est petite, cornée et portant deux petites antennes, la nymphe a le bord des segments garni de pointes. Nous représentons une espèce de Leptis de l'Amérique du Nord, le *L. Servillei* G. Mén., de 17 millimètres de long, pl. cx, fig. 3.

On a longtemps rangé dans les Leptis une espèce très curieuse, nommée *Vermileo* par De Géer, c'est-à-dire *ver-lion* ou *vermilion*, d'après les mœurs de la larve, indiquée pour la première fois en 1706, sous le nom de *fourmi-renard* et étudiée en 1753 par Réaumur, puis par De Géer en Suède, sur un individu envoyé par Réaumur à la reine Ulrique-Eléonore, sœur de Charles XII, passionnée pour l'entomologie et possédant un riche musée d'insectes de tous pays. L'espèce *Leptis vermileo* De Géer, ou *Vermileo De Geeri* Macquart, ou *Psammorycter* Émile Blanchard, n'a pas encore, que je sache, été trouvée aux environs de Paris, mais en Provence, dans le Lyonnais et en Auvergne, aussi en Touraine, d'après Macquart.

Cette larve, comme celle des Fourmilions, et souvent en leur compagnie, se tient au pied des murs dégradés ou au bas des talus abrités par une roche en surplomb. Le corps, d'un gris sale un peu jaunâtre, va en augmentant régulièrement de grosseur de la tête à l'anus. La tête, effilée comme celle des asticots (larves de Muscides), rentre au repos dans le premier anneau du corps. Il en sort deux mandibules en forme de dards, qu'elle enfonce dans ses victimes et dont elle se sert comme points d'appui pour marcher, en tirant son corps après elle. En outre, elle saute en débandant sa région postérieure. Le dernier anneau, plus long que les autres et un peu aplati, se recourbe en dessous, comme un crampon qui fixe la larve au sable de l'entonnoir pendant que sa proie se débat. Il se termine par quatre appendices charnus et velus, que Réaumur compare à une main ouverte à quatre doigts. Elle n'a pas de pattes et s'enfonce, comme un éclair, dans le sable dès qu'on touche à son entonnoir ; très agile, elle s'élance du fond sur la victime qui y tombe, et l'enlace comme un petit serpent.

Elle ne commence pas par tracer le pourtour de son entonnoir ainsi que la larve du Fourmilion. Elle s'enfonce dans le sable, de haut en bas, au moyen de sa tête pointue. Le sable est lancé au dehors par les inflexions alternatives de son corps ; parfois il se plie en compas, dont la plus longue branche tourne autour de la plus courte, formée par la partie postérieure, de sorte que le bout de la partie antérieure jette le sable en tournoyant. On comprend que ce mouvement est très propre à faire un cône : aussi l'entonnoir du Vermilion est plus profond, eu égard à sa taille, que celui du Fourmilion et à parois plus abruptes. Il en aplanit les bords escarpés, en frottant son corps contre eux, et lance une pluie de sable sur l'insecte qui cherche à lui échapper en remontant la surface interne du cône meurtrier.

La larve paraît vivre plusieurs années, trois ans, dit-on. Elle devient nymphe sans faire de coque, entourée de grains de sable collés à elle, et gardant la peau de larve plissée et attachée au dernier segment. La nymphe laisse pressentir les formes de l'adulte. Elle a une petite tête, un petit thorax renflé et comme bossu, avec des ailes enroulées autour du thorax, des rudiments de pattes, un abdomen long et mince. Au

bout d'une quinzaine de jours, vers la fin de juin, les adultes sortent de la peau de la nymphe fendue sur le dos. Ils sont jaunâtres, avec des traits et des taches noires et ont un aspect général de Tipules, en raison de leur corselet renflé et de leurs longs balanciers, de leurs pattes postérieures beaucoup plus longues que les autres, l'abdomen déprimé, allongé, étroit, obtus à l'extrémité chez le mâle.

ATHERIX Meigen. — Troisième article des antennes ovale, transversal, incliné, muni d'un style qui paraît ordinairement dorsal ; trompe convexe en dessus, lèvre supérieure pointue, palpes relevés ; poitrine peu saillante ; abdomen déprimé.

Cinq espèces en Europe, dont le type est *A. Ibis* Fabr., syn. : *maculatus* Latr., pl. cx, fig. 2, mâle ; 2 *a*, tête vue de profil ; 2 *b*, bouche; 2 *c*, antenne, de 9 à 11 millimètres, noir, le front gris chez le mâle, jaunâtre chez la femelle, le thorax à poils jaunâtres, les ailes à bandes transverses irrégulières brunes, les pattes fauves, les segments de l'abdomen fauves, avec taches dorsales noires chez le mâle, cendrés à bandes noires chez la femelle. Rare, sur les Graminées des prairies.

DOLICHOPUS Latr. — Face assez large chez le mâle ; troisième article des antennes cordiforme, à style dorsal, pubescent ; pattes fortes et longues, à jambes munies de soies.

Très nombreuses espèces en Europe, vivant sur les végétaux et particulièrement sur le feuillage. Elles y montrent beaucoup de vivacité et y font éclater leurs brillantes couleurs, parfois métalliques. Les unes fréquentent les bois et se posent sur les taillis ou sur les plantes herbacées, recherchant les rayons du soleil ou se tenant au contraire cachées dans l'ombre ; les autres habitent les prairies et se rapprochent des eaux. Les Dolichopodes paraissent souvent occupés à recueillir avec leur trompe les sucs répandus sur la surface des feuilles, rarement le nectar des fleurs. Nous représentons, pl. cx, fig. 4, le *D. ungulatus* Latr., espèce commune, de 6 à 7 millimètres, vert, la face blanche, les antennes noires, les ailes grisâtres, les pattes fauves, l'abdomen à reflets gris, avec les bords des segments souvent noirs, les lamelles de l'organe copulateur mâle jaunâtres. De Géer a observé la larve et la nymphe de ce Dolichopode à crochets. Elles habitent la terre. La larve a la tête charnue et de forme variable, rapprochement avec les tribus inférieures. La bouche est armée de deux paires de tubercules, entre lesquels est une petite pointe. Le corps est formé de douze segments, terminé par deux crochets, muni sur le dos de deux stigmates élevés et de fausses pattes en dessous. La nymphe est plus courte et plus épaisse. On distingue en avant de la tête plusieurs pointes dont les deux intermédiaires sont les plus longues. Le bord antérieur du thorax porte deux cornes assez longues, recourbées et prolongées par un

appendice filiforme. L'abdomen est conique, avec les segments bordés de soies.

MEDETERUS Fischer. — Troisième article des antennes ovale ou oblong, avec style dorsal, allongé, ordinairement biarticulé; trompe épaisse et saillante; nervure externo-médiaire des ailes peu fléchie, ordinairement un peu convexe à sa courbure; pattes grêles, presque nues.

Le genre *Médeterus*, détaché des anciens *Dolichopus*, compte environ vingt-cinq espèces en Europe. Il est composé d'espèces qui font la chasse aux petits insectes et parcourent pour cela le tronc des arbres et les murs humides, en marchant avec beaucoup d'agilité, même en arrière et de côté, au moins lorsqu'on les inquiète. On trouve ces Diptères depuis le mois de mai jusqu'en octobre. Le beau Médétère royal, d'un riche vert métallique, ne se montre qu'en automne, sur les murs; quelques espèces de ce genre ont deux générations dans l'année. Nous représentons le *M. notatus* Fabr., femelle, pl. cx, fig. 5, 5 *a*, tête vue de face; 5 *b*, bouche; 5 *c*, labre; 5 *d*, antenne; 5 *e*, extrémité de l'abdomen, long de 4,5 millimètres, d'un vert obscur chez le mâle, cuivreux chez la femelle, le thorax à bande dorsale grise dans la femelle, noirâtre dans le mâle, les ailes brunâtres, à base et bord extérieur jaunâtres, les nervures bordées de brun, un point brun sur la nervure externo-médiaire, deux points confluents sur la transversale, les pattes vertes, les antérieures courtes, les cuisses des trois paires munies de fortes pointes, les jambes à dent bifide et prolongées par une saillie conique, les pattes intermédiaires fort allongées, l'abdomen fort court dans la femelle, l'organe copulateur du mâle à deux grands appendices d'un blanc jaunâtre, larges, membraneux, creux, ciliés et terminés par un filament. Cette espèce, assez rare, se trouve sur les murs au mois d'octobre.

PLATYPEZA Meigen. — Face large; troisième article des antennes ovale, avec style apical de trois articles; palpes en massue; ailes couchées au repos, avec cellule discoïdale et quatre cellules postérieures; articles des tarses postérieurs subégaux et dilatés de manière à se recouvrir obliquement en toit les uns les autres; abdomen elliptique.

Le genre *Platypeza* est le type d'une petite tribu instituée par Fallen aux dépens des Dolichopodes, parmi lesquels les Diptères qui la composent avaient été laissés par Latreille. Ces insectes, assez rares, se trouvent la plupart au mois de septembre, sur le feuillage des buissons et des haies. On trouve aussi quelquefois les Platypèzes réunies en troupes sous le chapiteau des champignons, ce qui fait présumer qu'elles y ont leur berceau et que leurs larves s'y développent. De quinze à vingt espèces en Europe, parmi lesquelles, d'après Guérin-Méneville, nous citerons *P. Sophia* Lep., de St-Farg., pl. cx, fig. 6.

PIPUNCULUS Latr. — Tête très épaisse; face étroite, trompe non saillante; palpes allongés, en massue, terminés par deux petites soies; deuxième article des antennes court, cyathiforme; troisième pointu, tantôt oblong, tantôt ovale, avec style dorsal; ordinairement trois cellules postérieures aux ailes.

Les *Pipunculus* de Latreille, placés d'abord dans les Musciens, puis dans les Syrphiens, ont été rangés par Meigen près des Dolichopodes. Ces petits Diptères se trouvent sur les buissons et les herbes des prairies et ne recherchent pas les fleurs. La plupart des espèces paraissent dans les mois d'août et de septembre et quelques autres en mai et juin. Nous représentons une espèce d'Europe assez commune, le *P. campestris* Latr., pl. cx, fig. 7, de 3 à 5 millimètres de long, à abdomen luisant, tout l'insecte d'un noir cendré, les ailes à demi rembrunies dans les deux sexes, les balanciers d'un blanc jaunâtre, les pattes noires. Environ une trentaine d'espèces en Europe.

SCENOPINUS Latr. — Antennes insérées vers le bas de la tête, le troisième article subulé, sans style; trompe non saillante, à deux soies, avec palpes insérés sur la base; cuillerons petits; ailes couchées, avec deux cellules sous-marginales et une anale allongée; abdomen allongé.

Par la trompe à deux soies, les cuillerons, la faiblesse du vol, les Scénopines se rapprochent des Diptères inférieurs, tandis que par les antennes et les nervures des ailes, elles ont quelques caractères qui les mettent à la hauteur des Bombylides et Anthracides. Cette ambiguïté d'organisation a conduit les auteurs à isoler les Scénopines dans un petit groupe spécial. Il n'y a que cinq espèces en Europe, avec de nombreuses variétés et par suite synonymies. On les trouve le plus souvent sur les vitres des maisons, quelquefois sur les murs exposés au soleil, et aussi, pour quelques espèces, sur les fleurs. Il est probable que l'état larvaire de ces petits Diptères se passe souvent dans nos maisons. Le type est le *S. fenestralis* Linn., pl. cx, fig. 8, 8 *a*, tête vue de face, de 5 millimètres de long, noir, glabre, à front pointillé chez le mâle, à trois lignes lisses chez la femelle, le thorax à reflets verdâtres, les ailes presque hyalines, rembrunies à la côte, les balanciers bruns, à tête blanche, les pattes fauves, les segments 3, 4, 5 de l'abdomen à bord postérieur blanc chez la femelle vivante. Espèce commune.

TRIBU DES **SYRPHIENS**.

Les *Syrphiens* appartiennent aux Diptères tétrachètes et renferment de nombreuses espèces répandues partout, de sorte que cette tribu est considérable. Les antennes ont le troisième article accompagné le plus

souvent d'un style dorsal. La première cellule postérieure marginale des ailes est toujours close et la cellule anale se prolonge jusqu'au bord alaire ou à peu près; une nervure longitudinale surnuméraire coupe la petite nervure transversale et s'enchâsse entre la troisième et la quatrième nervure longitudinale ordinaires. La tête offre toujours la même largeur que le prothorax, et présente une petite excavation au-dessous des antennes. Les yeux à facettes se touchent étroitement chez les mâles et le vertex porte trois yeux accessoires bien nets. La face présente une saillie antérieure en forme de nez; une cavité située à la face intérieure de la tête permet à la trompe de se cacher presque toujours entièrement ; cette trompe se termine par des paraglosses qui offrent une large surface de succion sillonnée de nombreux canalicules servant à l'ascension des liquides. Ces liquides passent ensuite dans un canal formé par la lèvre inférieure, puis entre l'hypopharynx et l'épipharynx (labre des auteurs), qui ménage entre eux un véritable orifice buccal comparable au bec d'un oiseau, et de là traversent le pharynx et l'œsophage. Les mandibules ont disparu et de chaque côté sont situées des mâchoires munies de palpes d'un seul article (Künckel et Gazagnaire). Dans leur premier état beaucoup de Syrphiens ont des larves carnassières se nourrissant de Pucerons ou de Chenilles ou dévorant le couvain qui peuple les nids de Bourdons et des Guêpes. D'autres larves de Syrphiens habitent dans le terreau, dans divers détritus ou dans les eaux croupies. A l'état adulte beaucoup de Syrphiens sont doués d'un vol énergique, souvent avec la phase stationnaire due à des vibrations précipitées des ailes; ils fréquentent les fleurs dont ils sucent les nectars.

VOLUCELLA Geoffroy. — Corps épais ; troisième article des antennes oblong, portant à la base un style en longue soie empennée en dessus et en dessous, avec poils plus longs chez les femelles que chez les mâles ; face prolongée obtusément avec une proéminence au milieu ; trompe à lèvres allongées, pointues ; yeux velus chez les mâles ; cellule marginale des ailes fermée.

Une dizaine d'espèces au plus en Europe et encore devant se réduire, d'après une remarque de Lepelletier de Saint-Fargeau, d'accouplements, rares il est vrai mais féconds, entre les plus rapprochées d'aspect de ces espèces, avec métis participant aux caractères des unes et des autres. Ce fait au reste est encore d'une observation douteuse. Dans les espèces d'Europe, l'abdomen est d'ordinaire plus large que le thorax, le corps parfois presque nu (*V. pellucens* Linn.), parfois velu (*V. bombylans* Linn.). Une des espèces les plus répandues est la Volucelle bourdon, *V. bombylans* Linn., étudiée par Réaumur, espèce représentée pl. cxi, fig. 1, 1 *a*, son antenne, longueur : 13,5 à 15,5 millimètres, noire, face et fond jaunes, troisième article des antennes brunâtre, écusson jaunâtre, ailes rembrunies vers la base, moitié postérieure de l'abdomen à poils fauves. Butine volontiers sur les églantiers en fleurs. Les

Volucelles volent vivement au soleil, souvent en vol stationnaire, tourbillonnent en été et en automme dans les bois autour des buissons, se posant sur les fleurs pour absorber du nectar, parfois aussi un peu de pollen. Leur corps paraît souvent comme vésiculeux par la transparence des téguments (*V. pellucens* et *inflata* Fabr.). Réaumur a observé et découvert les larves de *V. bombylans* dans les nids de Bourdons, Lepelletier de Saint-Fargeau et Audinet-Serville ont trouvé celles de *V. zonaria* Poda, dans les guêpiers. Ces observations ont été complétées et augmentées par M. J. Künckel d'Herculais (*Recherches sur l'organisation et le développement des Volucelles*, Paris, 1875), qui a découvert les pupes de nymphose de ces Diptères. Il y a des Volucelles de mêmes mœurs que les autres et sans analogie de coloration avec des Hyménoptères nidifiants; mais, en général, tantôt les Volucelles sont velues et formées de poils jaunes, blancs et rouges comme les Bourdons chez lesquels elles pénètrent, tantôt faiblement poilues et parées de bandes transversales jaunes et brunes, elles ressemblent aux Guêpes et aux Frelons dont, sous ce masque trompeur, elles envahissent sans crainte l'asile redoutable. Il semble prouvé par là que les insectes n'ont pas à distance une vision très nette, et sont plus facilement impressionnés par les couleurs que par les formes des objets. Les Volucelles pondent dans les gâteaux; mais leurs larves, puissamment cuirassées contre l'aiguillon et bien moins innocentes que celles des Psithyres, dévorent les larves des Hyménoptères. Les larves des Volucelles sont allongées, aveugles, étroites en avant, larges postérieurement. Leur corps offre une peau épaisse, ridée et grisâtre, les côtés sont munis de pointes. En avant de la tête se trouvent deux petites cornes charnues. La bouche est armée de deux mandibules bifides et bordée de trois tentacules de chaque côté. L'extrémité du corps est pourvue de six pointes disposées en rayons. Dans la larve de *V. zonaria*, M. Künckel a constaté les plus curieux changements dans les terminaisons extérieures de l'appareil respiratoire. Chez la larve, hérissée de spinules, on trouve quatre stigmates, deux antérieurs au second anneau, deux postérieurs au douzième; les pattes existent bien visibles. Lors de la nymphose, le tégument s'isole de la peau de la larve; on a une pupe, plus raccourcie, offrant aussi des couronnes de spinules. Chez ces pupes de Volucelles les orifices pour l'entrée de l'air chez la larve ont disparu, et la région antérieure offre au dos deux tuyaux qui simulent deux courtes cornes. A leur surface est un nombre considérable de petits orifices d'entrée de l'air, spéciaux à ces pupes. Chez l'adulte, cet appareil transitoire si singulier n'existe plus, il y a sept paires de stigmates aux places habituelles, et cette multiplicité d'orifices correspond à des trachées perfectionnées.

HELOPHILUS Meigen. — Antennes insérées sur une saillie du front avec troisième article presque orbiculaire à style latéral ; face à proéminence ; yeux

séparés dans les deux sexes ; cellule sous-marginale des ailes ouverte et pédiforme ; cuisses épaisses, les postérieures renflées, mais non dentées ; jambes arquées, ordinairement prolongées par une pointe ; abdomen déprimé.

Le nom du genre *Helophilus* signifie ami des eaux stagnantes, d'après le mode d'habitation des larves. Il y a de quinze à vingt espèces en Europe, beaucoup des régions boréales. Les larves de ce genre vivent dans les eaux croupies renfermant des détritus végétaux et les adultes volent en plein été sur les fleurs des bois et des champs. Nous représentons une espèce très voisine de l'*H. pendulus* Linn., espèce d'Europe très commune, ayant des raies jaunes sur le dos et des taches et bandes jaunes à l'abdomen. C'est *H. Chilensis* G. Mén., pl. CXI, fig. 2, 2*a*, tête vue de profil ; 2*c*, cuisse postérieure ; 2*d*, bouche ; 2*e*, tarse postérieur ; habite le Chili.

A côté des Hélophiles se trouve le genre *Eristalis* Latr., ayant en Europe une trentaine d'espèces avec beaucoup de synonymes répondant à de fréquentes difficultés de détermination. Tantôt la soie du dernier article des antennes est nue, tantôt empennée ; les yeux sont velus, couverts de poils très fins et très courts visibles à la loupe. Dans l'aile, la cellule marginale est ordinairement fermée et la petite nervure transversale oblique s'abouche derrière le milieu de la cellule médiane, la troisième nervure longitudinale s'inclinant fortement vers le bord interne. Les cuisses postérieures, au lieu d'être lisses comme chez les *Helophilus*, un peu plus longues que les autres ainsi que les jambes incurvées, sont pourvues de petites soies sur leurs bords inférieurs et supérieurs. Les mâles des Eristales volent impétueux autour des buissons. Ils guettent les femelles en planant immobiles dans les airs et se précipitent sur elles avec toute la violence de leurs désirs. Celles-ci font leur ponte au vol dans les substances liquides. Elles s'abaissent à la surface pour déposer un ou plusieurs œufs, s'élevant ensuite pour s'abaisser et se relever encore.

Il y a une trentaine d'espèces d'*Eristalis* en Europe.

Une des espèces les plus communes partout est l'Eristale gluante, *Eristalis tenax* Linn., qui ressemble au premier coup d'œil à une Abeille par la taille, la coloration et le bourdonnement. C'est une espèce dont les antennes portent sur le revers de leur article lenticulaire et subcirculaire une soie nue. De petits poils d'un brun jaunâtre recouvrent le thorax et la tête, à l'exception d'une bande d'un noir luisant qui traverse la face. Cinq anneaux, d'un brun foncé, constituent l'abdomen, les antérieurs portant des taches latérales plus ou moins nettes. Les parties externes et surtout la face ventrale un peu évasée sont couvertes de poils. Cet insecte, avec quelques autres espèces, apparaît dès le début du printemps, venant butiner notamment dans les chatons des saules, soit qu'il ait hiverné, soit qu'il vienne d'éclore de sa pupe, et on le retrouve jusqu'au milieu de l'automne,

même dans les rares jours ensoleillés de novembre sur les fleurs si tardives de certaines Composées et sur celles du lierre qui attirent à cette époque beaucoup d'insectes. Elles vont aussi sucer les fruits et les ulcères des arbres. La larve est comprise avec celle des autres Eristales dans les *Vers à queue de rat* de Réaumur, qui se développent dans les eaux les plus malpropres, même dans les eaux vannes des latrines mal tenues. A sa taille, elle est cylindroïde, d'un gris sale, laissant voir l'intestin par translucidité, de 15,5 millimètres de long, terminée par une longue queue filiforme atteignant 20 millimètres. L'extrémité antérieure de la larve se rétracte en se plissant et porte les deux crochets écailleux habituels. Le ventre est muni de rangées de piquants qui servent à la progression de cette larve gluante, notamment quand elle grimpe hors de sa fangeuse résidence, le long de quelque paroi sèche, pour y opérer sa nymphose. La larve plongée dans le liquide porte à la surface pour respirer la pointe étroite et rougeâtre qui termine sa queue extensible et rétractile, s'élevant parfois d'une façon incroyable pour atteindre une couche aérienne.

Les larves sorties du liquide laissent transsuder une humeur visqueuse, puis deviennent des pupes durcies et plissées en travers, assez coriaces, qu'on nomme parfois *petites Souris* et qui enveloppent les véritables nymphes. Elles présentent en avant, simulant des oreilles, une paire de petites cornes destinées à la respiration, car leur surface est couverte de petits orifices stigmatiques. Au bout de douze à quinze jours, un opercule se détache en même temps que les cornes stigmatifères et l'adulte apparaît. Les larves des *Helophilus* sont aussi des Vers à queue de rat, avec les mêmes métamorphoses.

SYRPHUS Fabr. — Antennes insérées sur une saillie du front, assez écartées à la base, le troisième article ovalaire portant une soie nue en général ; face à proéminence ; palpes et soies maxillaires plus ou moins allongés ; yeux ordinairement nus, parfois velus ; ailes hyalines et scintillantes, avec une troisième nervure longitudinale presque droite, une petite nervure transversale aboutissant dans la moitié antérieure de la cellule médiane et une cellule marginale ouverte.

Les Syrphes comptent en Europe près de quatre-vingts espèces. Leurs couleurs sont jaunes, rougeâtres et noires. Ils sont lourds, paresseux et au repos par les jours frais et brumeux; dès que paraît le soleil, ils voltigent vivement avec un léger bourdonnement, faisant fréquemment vibrer leurs ailes en vol stationnaire, les pattes pendantes ; puis ils s'abattent sur une fleur ou sur une feuille et s'envolent de nouveau aussi vite qu'ils sont venus pour recommencer leur jeu. Les Syrphes sont d'une grande utilité pour les horticulteurs, car leurs larves très voraces, arrivant en peu de semaines à toute leur croissance, se nourrissent de Pucerons, de Cochenilles et de petites Chenilles. On voit en été,

au milieu des Pucerons, ces larves apodes et aveugles, très allongées, effilées du côté de la tête qu'elles tournent fréquemment à droite et à gauche pour chercher en tâtonnant une proie qu'elles suceront en la tenant en l'air. Elles sont vertes ou d'un vert grisâtre, ressemblant à de petites Sangsues par leur aspect et leurs mouvements. Non seulement elles peuvent étirer leur corps en l'effilant, mais encore rétracter les deux bouts vers le centre, de façon à figurer une sorte d'ovale ; c'est la posture qu'elles affectent quand on les saisit. Elles se fixent par des verrucosités charnues de leur région postérieure. La fine extrémité antérieure offre deux crochets écailleux, entre lesquels s'étend un petit plateau corné armé de trois pointes. C'est un dard muni d'une ouverture à l'extrémité et en dedans d'une trompe. Le dard perce la victime, la trompe se remplit d'une partie de sa substance, se retire vers l'œsophage pour s'y décharger, vient se remplir de nouveau et continue ce mouvement de piston jusqu'au moment où il ne reste que la dépouille desséchée. Pour progresser, la larve fixe l'extrémité antérieure qu'elle a étirée tout de son long et lâche alors l'extrémité postérieure qu'elle rétracte ensuite. Ces larves se développent au moins deux fois par an, après que les femelles ont pondu leurs œufs isolément sur les feuilles ou les tiges habitées par les Pucerons ; il y a des espèces dont les larves hivernent.

Les larves à leur terme grimpent généralement vers le soir sur une herbe voisine, ou sous une feuille, ou à la pointe d'une aiguille de sapin, se fixent au moyen d'une matière gommeuse qu'elles sécrètent, se raccourcissent et deviennent des pupes turbinées d'un vert brunâtre, en forme de larmes, dans leur propre peau.

Les espèces les plus communes en France sont : *S. balteatus* De Géer, syn. : *nectareus* Panzer, le Syrphe à bandelettes, de 10 millimètres de long, la tête jaune avec le vertex noir, le thorax vert, les pattes jaunes et l'abdomen noir avec une tache jaune de chaque côté sur le premier segment, une bande fauve sur le second, deux bandes fauves sur les troisième et quatrième et le cinquième entièrement fauve ; très abondant dans les jardins ; *S. seleneticus* Meigen, le Syrphe à croissants, de la taille d'une grosse Mouche à viande, d'un bleu d'acier à reflet vert, la tête brune avec de gros yeux roussâtres, l'écusson jaune, l'abdomen marqué de rangées de taches jaunes. La larve, très commune dans les pépinières au milieu des Pucerons, est allongée, cendrée, avec des lignes et des taches noirâtres, rougeâtres et blanchâtres, la pupe ovoïde, pointue à l'extrémité postérieure ; deux éclosions de l'adulte, en mai et août, comme pour la plupart des Syrphes. Le *Syrphus ribesii* Linn., de 10 millimètres, a le corselet d'un vert bronze, l'abdomen noir, marqué de quatre bandes jaunes, dont la première est interrompue et les autres échelonnées, les pattes fauves ; très abondant sur les groseilliers. Le *S. pirastri* Linn., de 12 à 15 millimètres, est un grand Syrphe à corselet et abdomen d'un noir bleuâtre, avec

deux bandes blanches aux anneaux 2, 3, 4 de l'abdomen, les pattes d'un jaune roussâtre; fort commun, avec la larve fréquente sur les arbres fruitiers. Nous représentons un beau Syrphe exotique, du Sénégal, de 8 à 9 millimètres, le *S. Senegalensis* G. Men., pl. CXI, fig. 3, et les détails d'une espèce d'Europe, d'un sous-genre détaché des anciens *Syrphus*, sous le nom de *Melanostoma* Schiner ; le *M. unicolor* Macquart, pl. CXI, fig. 4, tête vue de profil ; 4 *a*, *id.* en dessous ; 4 *b*, antenne ; 4 *c*, bouche ; 4 *d*, l'un des tarses. Nous ferons remarquer que les Syrphiens, par leur mode de métamorphose, commencent le groupe des *Cyclorapha* de Schiner, dont l'adulte sort de la pupe par une incision circulaire à la partie antérieure, un opercule restant attaché à un point qui forme charnière comme une tabatière ouverte. Il en sera de même pour l'immense tribu des Musciens. Au contraire, tous les Némocères et, parmi les Brachycères, les Tabaniens, Asiliens, Stratyomiens, Dolichopodiens appartiennent aux *Orthorapha* du même auteur, dont l'adulte sort de sa nymphe par une incision longitudinale. On peut faire l'objection à cette division primordiale qu'elle exige la connaissance des premiers états, de sorte que des formes connues seulement à l'état adulte peuvent amener des incertitudes. Il est, croyons-nous, pour tous les ordres des Insectes, préférable de déduire les grandes divisions de l'état parfait seul.

PARAGUS Latr. — Troisième article des antennes allongé, avec style inséré entre la base et le milieu de cet article ; face convexe ; vertex fort allongé chez le mâle ; yeux velus, ordinairement rayés ; premier segment de l'abdomen ordinairement assez grand, deuxième et troisième à impression transversale.

Une douzaine d'espèces en France. Nous représentons une des plus connues, *P. bicolor* Latr., pl. CXI, fig. 5, 5 *a*, tête vue de profil, long de 4,5 à 6,5 millimètres, noir, à légers reflets verts ; bords des yeux blancs ; écusson à extrémité blanchâtre ; second et troisième segments de l'abdomen d'un testacé rougeâtre dans les deux sexes.

CHRYSOTOXUM Meigen. — Antennes insérées sur une saillie conique du front, un peu plus longues que la tête, les deux premiers articles allongés, cylindriques, le troisième un peu plus allongé, avec un chète sétacé ; ailes écartées au repos ; abdomen avec des taches arquées et dorées.

Les Syrphiens du genre *Chrysotoxum* vivent sur les fleurs et comptent quinze espèces en Europe avec une nombreuse synonymie. Nous représentons une des plus communes, *C. arcuatum* Linn., pl. CXI, fig. 6, de 12 millimètres de long, noirâtre, avec écusson jaune à tache noire, les ailes jaunâtres à côte rembrunie, les segments 2, 3, 4, 5 de l'abdomen à bande jaune, arquée, interrompue.

CERIA Fabr. — Antennes plus longues que la tête, insérées sur un pétiole, le second et le troisième article formant une massue ovale, avec style terminal, court; tête plus large que le thorax; nervure sous-marginale des ailes très sinuée, émettant un rudiment de nervure; abdomen cylindroïde.

Les Céries sont d'élégants Diptères, toujours assez rares, offrant une grande ressemblance avec les Conops (Musciens entomophages), et se posant fréquemment sur le sol. Cinq espèces en Europe, dont le type est *C. conopsoides*, Linn., pl. cxi, fig. 7, 7 *a*, tête vue de profil; 7 *b*, *id.*, vue en dessus; 7 *c*, bouche, longueur 11 à 13,5 millimètres, noir, face jaune à bande noire, front jaune chez le mâle, jaune et noir chez la femelle; côtés du thorax à taches jaunes, écusson jaune, à extrémité noire; bord extérieur des ailes, brun; jambes et tarses fauves; segments, 2, 3, 4 de l'abdomen à bord jaune. Environs de Paris, rare, de mai à octobre.

MICRODON Meigen, syn. : APHRITIS Latr. — Antennes plus longues que la tête, second et troisième articles formant une massue allongée, avec chète latéral sétacé partant de la base du troisième article; palpes très petits; écusson muni de deux pointes; cellule médiastine des ailes et quelquefois première postérieure divisées par une nervure transversale; abdomen ovale.

Quatre espèces en Europe toujours rares. La principale est *M. mutabilis* Linn., pl. cxii, fig. 1, 1 *a*, tête vue de profil; 1 *b*, bouche; 1 *c*, tarse antérieur, syn. : *M. apiformis* De Géer, longueur 9 à 11 millimètres, tête et thorax d'un vert olive bronzé, la tête avec trois très petits ocelles en triangle obtus, les antennes noires, face à poils jaunâtres, ailes rembrunies, pattes fauves à cuisses noires, abdomen noir à duvet doré, ainsi que le thorax. La larve de ce Diptère, de 9 millimètres de long, grisâtre, réticulée, de la grosseur d'un grain de café, très bombée en dessus, aplatie en dessous, ressemblant à une petite Limace, sans trace de segmentation, avec deux stigmates postérieurs. La pupe, formée dans la dernière peau durcie de la larve, est brune et porte en avant sur le dos deux cornes stigmatifères droites de 0,75 millimètres de long. Sous la peau durcie de cette pupe est une nymphe emmaillotée, où l'on reconnaît les formes de l'adulte futur, la tête infléchie sur la poitrine, les antennes appliquées sur le front et débordant de chaque côté sur les yeux, les six pattes repliées et appliquées sur la poitrine et l'abdomen, les fourreaux des ailes également ramenés contre les pattes postérieures. La partie dorsale porte implantées sur l'extrémité du prothorax les cornes respiratoires qui communiquent avec deux grosses trachées. Quand l'adulte éclôt, la partie antérieure et supérieure de la pupe éclate en trois pièces au-dessous des cornes respiratoires, laissant une ouverture coupée latéralement d'une façon assez nette, environ au cinquième de la longueur. C'est dans les fourmilières, soit sous les écorces, soit en terre, qu'on trouve les larves et les nymphes du *M. mu-*

tabilis, ainsi sous les écorces avec le *Lasius niger*, et aussi dans les fourmilières du *Lasius brunneus* et des *Formica rufa*, *fasca* et *cunicularis*. Un autre *Microdon* également de toute la France et rare est le *M. devius* Linn., à larve également myrmécophile et trouvée avec *Formica fusca*. Cette larve est lisse et non réticulée comme celle du *M. mutabilis*. Les adultes des deux espèces se trouvent au printemps sur les fleurs ou cachés sous les herbes dans les prairies humides. Schiner dit qu'on trouve souvent les *Microdon* en grand nombre blottis près du sol, parmi les herbes et les feuilles. On consultera : G. Poujade, Métamorphoses d'un Diptère de la famille des Syrphides, genre *Microdon* Meigen, *M. mutabilis* Linn ; (*Ann. Soc. entom. France*, 1883, p. 23.)

MERODON Meigen. — Corps épais ; antennes insérées sur la moitié inférieure de la hauteur de la tête et sur une saillie du front, le troisième article ovale, portant un style latéral articulé ; yeux velus ; cellule sous-marginale des ailes pédiforme ; cuisses épaisses, terminées par une dent chez les mâles, jambes arquées.

Les *Merodon* comptent en Europe près d'une quarantaine d'espèces. Une des principales est *M. equestris* Fabr., pl. CXII, fig. 2, 2*a*, tête vue de profil; 2*b*, bouche; 2*c*, antenne, longueur 13,5 millimètres ; face et front grisâtres ; antennes noires ; thorax antérieurement à poils ferrugineux, postérieurement à poils noirs; écusson et abdomen à poils ferrugineux; pattes noires, les jambes postérieures du mâle à tubercule vers l'extrémité et terminées par une pointe recourbée; environs de Paris et France méridionale. Réaumur a découvert dans les oignons de narcisse les larves du *M. clavipes* Fabr. qui en rongent l'intérieur, une ou deux dans chaque bulbe. Elles ont le corps blanchâtre, épais, cylindrique, pointu aux deux extrémités; la bouche est munie de deux crochets écailleux, dont la pointe est dirigée en dessous. Au-dessus de ces crochets on aperçoit deux cornes bifides, charnues et mobiles : l'extrémité du corps offre les stigmates postérieurs insérés sur un pédicule et deux mamelons pointus, dont la larve se sert peut-être pour se cramponner. La pupe est ovale, présentant les deux cornes antérieures des pupes de Syrphiens aboutissant intérieurement à deux vésicules qui communiquent aux stigmates.

XYLOTA Meigen. — Tête fort déprimée; antennes insérées sur une saillie du front, second article ordinairement cilié, troisième orbiculaire, style long ; palpes longs ; première cellule postérieure des ailes à base oblique ; hanches postérieures souvent munies d'une épine longue et grêle ; cuisses postérieures allongées, renflées, armées de petites pointes en dessous ; jambes arquées ; abdomen allongé, plus étroit que le thorax.

Les Xylotes sont des Diptères vivant dans les forêts, car leurs larves

se trouvent dans le bois décomposé. Les adultes voltigent au printemps sur les fleurs, surtout les aubépines, suçant les nectars. Il y a une douzaine d'espèces en Europe. On peut prendre pour type *X. segnis* Linn., pl. CXII, fig. 3, 3*a*, tête; 3*b*, antenne, longueur de 11 à 13 millimètres, antennes obscures; face grise; front gris en avant chez le mâle, noir, à taches latérales grises chez la femelle; thorax d'un vert obscur; cuisses noires, les postérieures à longues pointes; jambes jaunes, à anneau obscur; premier segment de l'abdomen noir, à reflets verts, second et troisième fauves, les autres noirs, à reflets verts.

TROPIDIA Meigen. — Troisième article des antennes orbiculaire, tronqué à l'extrémité; face fort saillante, convexe, carénée longitudinalement; cuisses postérieures renflées, arquées et munies d'une saillie triangulaire; jambes arquées.

Quatre espèces seulement en Europe, toujours rares, parmi lesquelles *T. milesiformis* Meigen, dont nous figurons des détails, pl. CXII, fig. 4, sa tête; 4 *a*, son antenne.

SPILOMYIA Meigen, syn. : part. MILESIA Latr. — Tête fort déprimée; antennes insérées sur une saillie du front, à troisième article orbiculaire avec un style latéral grêle; face souvent sans proéminence; première cellule postérieure des ailes à base oblique; jambes postérieures un peu arquées et comprimées en carène.

Les *Milesia* et *Spilomyia* comptent au plus une dizaine d'espèces en Europe. Ce sont de très élégants Syrphiens floricoles, recherchant les chatons des saules, les corolles des prunelliers et des aubépines dès les premiers beaux jours du printemps. Leurs larves vivent dans les détritus du bois. Celle de la Milésie vespiforme (*Spilomyia*) a été observée par Baumhauer, elle est épaisse, presque ovale, d'un gris rougeâtre. Nous représentons *S. speciosa* Rossi, pl. CXII, fig. 5, 5*a*, tête vue de profil; 5*b*, antenne; 5*c*, bouche; 5*d*, tarse antérieur, longueur 15,5 millimètres, d'un vert métallique obscur, la face, le front et les antennes fauves, les épaules jaunes, le bord extérieur des ailes jaune à extrémité brunâtre, les pattes fauves, la base des cuisses noirâtre, second segment de l'abdomen et suivants sillonnés, à bande noire, le bord des segments et la ligne dorsale à poils dorés. Rare; France, Allemagne, Italie.

PIPIZA Fallen. — Tête un peu conique chez le mâle; troisième article des antennes ovale, quelquefois allongé; face plane, sans prolongement inférieur; yeux velus; cuisses postérieures quelquefois renflées.

Le nom de ces Syrphiens fait allusion au bourdonnement qu'ils font

entendre. Une quarantaine d'espèces en Europe, en général assez rares. Une des principales est *P. fasciata* Meigen, pl. CXII, fig. 6, de 9 à 11 millimètres de long, noire, les antennes brunes, la face à poils jaunes, le thorax et l'abdomen à poils fauves, avec une large bande fauve échancrée au second segment, le troisième à ligne fauve interrompue, ailes brunes au milieu, l'extrémité brunâtre chez la femelle; pattes fauves, les cuisses noires à extrémité fauve, les postérieures un peu renflées, les jambes à anneau brun. Rare.

RHINGIA Scopoli. — Antennes insérées sur une saillie du front, à troisième article lenticulaire, avec long style latéral inséré à la base ; tête prolongée par un bec conique ; trompe menue, cylindrique, lèvres terminales allongées, palpes soudés aux soies maxillaires jusque vers l'extrémité ; abdomen large, ovale.

Ce genre n'a que trois espèces en Europe, remarquables par un rostre céphalique prolongé. Le type est *R. rostrata* Linn., pl. CXII, fig. 7, 7 *a*, tête vue de profil; 7 *b*, *id.* en dessous; 7 *c*, bouche; 7 *d*, antenne; 7 *e*, tarse antérieur, d'une longueur de 9 millimètres, la face ferrugineuse, le front à duvet gris chez le mâle, le vertex noir, les antennes ferrugineuses, le thorax noir chez le mâle, gris chez la femelle, avec trois bandes brunes, l'écusson d'un fauve brunâtre, les ailes grisâtres, les pattes ferrugineuses, l'abdomen ferrugineux, avec le premier segment noirâtre chez le mâle, à tache noire dans la femelle, le second à tache noire. Cette espèce est fort commune dans toute l'Europe et sa larve vit dans les bouses.

TRIBU DES **MUSCIENS**.

Les Musciens forment la tribu la plus considérable de l'ordre des Diptères, comprenant plus de vingt mille espèces, certaines fort petites. On y trouve des entomophages, précieux auxiliaires de l'agriculture, des parasites cutanés des grands animaux et de l'homme lui-même, des sarcophages faisant disparaître les résidus cadavériques, des multitudes d'espèces attaquant les céréales, les fruits et les cultures de légumes, soit de plein champ, soit des jardins. Il est impossible d'établir des caracteres généraux et certains Syrphiens restent de place incertaine entre les Syrphiens et les Musciens.

La famille des Conopsides est remarquable par ses mœurs; ils sont des entomophages internes, non pas de larves, comme les Ichneumoniens et les Tachinides, mais d'Insectes adultes et très principalement d'Hymenoptères, le Conopside introduisant son œuf dans un Insecte à l'état parfait. Ce sont d'élégants Diptères, vivant sur les fleurs et plutôt paresseux que vivaces. Ils sont d'une famille de transition, car ils ont à

la fois le style antennaire terminal des tribus supérieures et la trompe à deux soies des inférieures. Leur tête, très grosse, débordant le thorax, offre un vertex translucide, souvent vésiculeux. La trompe est de nature cornée, généralement longue, dans le prolongement de l'axe du corps et pourvue d'une surface de succion peu étendue. L'abdomen est très rétréci à sa base, même pédiculiforme, se recourbant en crosse chez le mâle, plus cylindroïde et recourbé seulement au bout chez la femelle. Les mâles ont sous le quatrième segment de l'abdomen un appendice de nature cornée assez saillant, en forme de valve concave qui recouvre l'appareil copulateur quand l'abdomen se replie en dessous. Entre les griffes de chaque patte se trouvent des lobules très développés qui servent à fixer l'insecte.

CONOPS Linn. — Corps étroit ; tête grande et large ; antennes un peu plus longues que la tête, à second article plus long que le troisième, à style terminal ; trompe longue, menue, coudée à la base, dirigée en avant, à lèvres terminales petites et menues ; front large dans les deux sexes ; pas d'ocelles ; cuillerons très petits ; ailes couchées au repos, première cellule postérieure fermée et pédiculée, anale fermée et allongée ; abdomen recourbé en dessous, à base ordinairement étroite.

Nous représentons le *C. rufipes* Fabr., pl. CXIII, du sous-genre *Physocephala*, Schiner, fig. 6, 6*a*, tête vue de profil ; 6*b*, antenne ; 6*c*, bouche, espèce qui se trouve dans toute l'Europe, longueur 11 millimètres, tête fauve, face à bande et joues noires, front à bande noire, antennes d'un fauve brunâtre, thorax noir, deux points blancs en dehors des épaules ; moitié extérieure des ailes d'un brun fauve dans les deux sexes, ainsi que l'extrémité des tarses, pattes fauves, abdomen ferrugineux, le premier segment à base noire, troisième et quatrième à bande antérieure noire.

Il y a en Europe plus de trente espèces du genre *Conops* et de son sous-genre *Physocephala*. Les larves vivent dans l'abdomen de divers Insectes adultes et s'y changent en pupes, l'insecte parfait sortant par un trou qu'il pratique dans une incision entre deux segments, quelquefois plusieurs mois après la mort de l'Insecte, de sorte qu'on trouve parfois des Conops éclos dans des boîtes de collection. On cite comme hôtes des Conops plusieurs espèces de *Bombus*, un *Osmia*, un *Bembex*, de *Vespa*, d'*Odynerus*, d'*Eucera*, de *Pompilus*, de *Sphex*, et, outre ces Hyménoptères, un *Œdipoda* (Orthoptère Acridien).

MYOPA Fabr. — Face ordinairement gonflée ; front large dans les deux sexes ; antennes assez courtes, à troisième article ovalaire, presque orbiculaire, avec un style dorsal court ; trompe longue, menue, coudée à sa base, puis vers la moitié de sa longueur et dirigée en arrière ; des ocelles ; cuillerons petits ; ailes couchées, la première cellule postérieure ordinairement ouverte, anale

allongée ; abdomen obtus, recourbé en dessous, le quatrième segment dilaté en dessous chez le mâle ; ongles et pelotes des tarses grands.

Les Myopes comptent en Europe une quinzaine d'espèces et vivent du nectar des fleurs. Nous représentons pl. CXIII, fig. 7, *M. variegata* Meigen, longueur 7 millimètres, les palpes en massue, la face jaune le front et les antennes ferrugineux, le thorax noir, à deux lignes blanchâtres antérieurement, les épaules et côtés brunâtres, l'écusson à tache blanche ; ailes brunâtres, pattes ferrugineuses, les cuisses antérieures épaisses, noires, à anneau blanchâtre, les jambes à anneau noir; abdomen noir, les trois premiers segments à côtés ferrugineux et bord blanc, les deux suivants blanchâtres, à quatre taches antérieures noires. De France et d'Allemagne. A citer encore : *M. ferruginea* Linn., du sous-genre *Sicus* Scopoli, à grosse tête vésiculeuse, le corps d'une couleur rouillée et brillante, la face d'un jaune doré, l'écusson dorsal marqué de trois raies noires longitudinales, l'abdomen portant des bandes transversales blanches à reflets soyeux ; la larve de cette espèce vit, dit-on, dans le corps des Bourdons.

La famille des Œstrides est essentiellement naturelle en raison d'un caractère biologique de haute valeur, les Diptères qui la composent étant de véritables parasites des grands Mammifères et accidentellement de l'homme lui-même, c'est-à-dire qu'ils vivent à l'état larvaire aux dépens d'animaux dont ils ne causent pas la mort et qu'ils ne rendent réellement pas malades, ne troublant souvent en rien leur régime habituel. Le corps des Œstrides est ordinairement velu ; la trompe est parfois nulle et l'insecte parfait ne prend alors aucune nourriture; d'autres ont une trompe rudimentaire et une bouche légèrement fendue, ou bien une trompe cachée dans une cavité buccale fermée. Les palpes sont tantôt distincts, tantôt nuls. Les antennes sont courtes, cylindroïdes, insérées dans une fossette frontale, le troisième article ordinairement globuleux, avec un style sétacé dorsal, épais à la base. Il existe des ocelles. Le plus souvent les cuillerons sont grands et les ailes écartées, ordinairement avec trois cellules postérieures, la première tantôt fermée, tantôt entr'ouverte, tantôt très ouverte. L'abdomen est le plus souvent ovale, formé de six anneaux apparents, se terminant dans les mâles par une extrémité mousse, dans les femelles par un oviscapte très extensible.

Les Œstrides habitent à l'état de larve des Mammifères domestiques ou sauvages, ainsi le bœuf, le cheval, l'âne, le renne, le cerf, le chevreuil, l'antilope, le mouton et divers Rongeurs, tels que le lièvre. Ils occupent trois stations principales sur leurs hôtes : 1° les *Cuticoles* vivent sous la peau dans des tumeurs que détermine leur présence, ainsi le genre *Cuterebra*, surtout américain, sous la peau du lièvre, du chien, etc., et aussi de l'homme, le genre *Hypoderma* sous la peau du bœuf, le genre *Œdemagena* sous celle du renne ; 2° les *Cavicoles*, habi-

tant les narines et les sinus frontaux, le genre *Cephenemyia* dans le renne en Laponie et dans le cerf en Saxe, le genre *Cephalemyia* commun dans les moutons de toute l'Europe; 3° les *Gastricoles* ne renfermant que le genre *Gastrophilus* Leach, syn. : *Œstrus* auct., *Gastrus* Meigen, dont les diverses espèces vivent à l'état larvaire principalement greffées à la paroi interne de l'estomac des diverses espèces de l'ordre des Équidés.

On ne peut confondre les larves d'Œstrides qu'avec celles des Muscides ou *asticots*. Il y a d'abord des conditions biologiques différentes. Les Muscides adultes ne peuvent pas entamer la peau saine et pondent leurs œufs dans des plaies déjà existantes et plusieurs larves de Mouches, parfois même un très grand nombre, peuvent coexister dans la même plaie. Les Œstrides au contraire sont les agents directs des tumeurs où vivront leurs larves et ne déposent jamais qu'un seul œuf en un point donné de la peau externe ou de la muqueuse d'une cavité. Les larves des Œstrides comme celles des Muscides sont fusiformes, apodes, sans tête distincte, privées d'yeux et d'antennes, composées de onze à treize segments peu apparents, dont le premier ou pseudocéphale porte une paire de forts crochets mandibulaires, sauf dans le genre Hypoderme. Si nous supposons la larve placée verticalement, l'orifice buccal en haut, on voit que les téguments sont couverts d'épines chitineuses aiguës et tournées en bas; mais, tandis qu'elle sont presque toujours d'égale forme et répandues comme au hasard sur tout le corps dans les Muscides, dans les Œstrides, au contraire, on rencontre toujours une couronne d'épines plus fortes, formant une ceinture au bord inférieur de la plupart, sinon de tous les segments, d'où résulte pour le corps une disposition annelée bien plus manifeste.

Le corps est, chez les Œstrides, courbé en arc de circonférence sur son plan antérieur, disposition plus accusée chez les Cuticoles, ce qui leur permet de mieux s'adapter aux dimensions restreintes de la cavité dans laquelle ils vivent. Les larves de Muscides, qui ne sont pas habituellement parasites, ont le corps rectiligne ou tout au plus légèrement courbé en S, par suite de l'habitude qu'elles ont d'élever leur extrémité caudale et respiratoire au-dessus des matières demi-liquides où elles vivent, et de courber en sens inverse leur extrémité céphalique pour prendre appui avec leurs mandibules. Le caractère distinctif le plus important se trouve dans la disposition des stigmates inférieurs. Il n'y a que deux paires de stigmates dans les larves d'Œstrides ou de Muscides; mais, tandis que la paire inférieure se termine librement chez les Muscides au moyen d'une sorte de bouton renflé, dans les Œstrides au contraire ces stigmates sont logés au fond d'une dépression (*caverne stigmatique* des auteurs) qui peut se fermer au gré de l'animal, soit au moyen de deux lèvres s'appliquant l'une sur l'autre (*Gastrophilus equi*), soit par une lèvre antérieure unique se relevant au-devant des orifices (*Cephalemyia oris*), soit enfin par un bourrelet circulaire qui se ferme en se

fronçant à la manière d'une bourse (*Gastrophilus hœmorrhoidalis*). Chez les Œstrides encore les troncs trachéens longitudinaux aboutissent inférieurement à deux plaques stigmatiques cornées, d'une structure très compliquée, réniformes ordinairement et criblées d'un nombre plus ou moins grand de petits orifices. Ces dispositions sont évidemment en rapport avec la vie parasitaire et ont pour but de prévenir l'obstruction des organes respiratoires par le mucus ou le pus au milieu desquels vit l'insecte.

CUTEREBRA Clarcke, Latr. — Tête un peu renflée en avant ; troisième article des antennes ovoïde avec un style plumeux ; cavité buccale étroite, triangulaire, avec trompe très petite et rétractile ; première cellule postérieure des ailes entr'ouverte à l'extrémité ; pelotes tarsiennes assez larges ; larves sans crochets buccaux.

Les Cutérèbres sont des Œstrides cuticoles encore fort mal connus comme détermination exacte et qui sont voisins des Hypodermes et des Œdémagènes, déterminant également des abcès sous la peau où vivent leurs larves. En Russie deux espèces de Cutérèbres vivent en larves sous la peau des lapins et des lièvres ; les autres espèces sont principalement des régions les plus chaudes de l'Amérique, Mexique et Amérique centrale et se trouvent sur l'homme, le chien, le bœuf, la chèvre, les singes, le jaguar, etc. Chez l'homme les larves résident sous la peau et, dit-on, dans les narines, mais peut-être ici s'agit-il d'une *Lucilia* (Muscides) et non d'une Cutérèbre. Ces larves ont été trouvées à la région lombaire, aux membres, au cuir chevelu, à l'abdomen, au scrotum, etc. Elles sont citées par La Condamine, Barrère, Arture, médecin du roi à Cayenne, qui envoya en 1753 un mémoire à l'Académie des sciences sur les tumeurs à *Vers macaques*, qu'on fait sortir avec des cataplasmes de tabac. Plus tard en font mention de Humboldt, le docteur Guyon, à la Guyane (1823) ; Roulin (Nouvelle-Grenade), le docteur d'Abreu (Minas-Geraes, 1854), Justin Goudot, affirmant qu'à la Nouvelle-Grenade, non seulement les bœufs et les chiens, mais les hommes eux-mêmes nourrissent des larves d'Œstrides ; il en aurait eu sur lui-même et en a conservé une sur une cuisse pendant une quinzaine de jours pour observer sa succion. Coquerel et Sallé ont décrit une larve du Mexique, nommée *Ver moyocuil*, se développant sur l'homme et le chien, et Boucard en a plus tard recueilli des échantillons sur l'homme (*Dermatobia hominis* de Coquerel). Ces larves n'ont pas de stigmates supérieurs ; quant aux inférieurs, on observe au fond de la caverne stigmatique trois tubes membraneux unis par un système de bandes anastomosées cornées, ces tubes aboutissant à une chambre membraneuse qui se continue à plein canal avec les grandes trachées.

Les régions torrides de l'Ancien Monde ne sont pas à l'abri des

attaques des Œstrides, et le pays des Cafres en serait particulièrement infesté.

Au Sénégal ont été faites des observations plus précises, quoique encore bien insuffisantes, sur des Muscides et des Œstrides attaquant l'homme et produisant des furoncles où sont les larves, une dans chacun. Le prétendu *Idia Bigoti* Coquerel paraît être un Œstride cuticole, ainsi que le *Ver de Cayor*, du Sénégal, se développant chez l'homme et chez le chien. Il paraît bien prouvé aujourd'hui que l'homme peut être attaqué accidentellement par plusieurs espèces de Diptères atteignant aussi divers animaux, sans qu'il y ait véritablement, comme l'ont cru certains auteurs, un *Œstrus hominis* spécial à l'espèce humaine. Les Diptères à larves parasites de l'homme sont encore mal connus, car on en indique à larves avec crochets buccaux et des crochets cornés très petits et dirigés en arrière aux onze anneaux du corps, ainsi pour *Cuterebra noxialis* Goudot, couvrant de tumeurs à la Nouvelle-Grenade les bœufs et les chiens et aussi le ventre des indigènes, chaque tumeur renfermant une larve. Probablement ce n'est pas une vraie Cutérèbre. On a dû confondre souvent les Cutérèbres avec les Hypodermes. *Hypoderma bovis* passe pour avoir été trouvé chez l'homme dans la mâchoire, les sinus frontaux, les narines, la peau du front, l'oreille, etc. Toutes ces questions ont besoin de nouvelles études. On consultera le travail magistral de Brauer : *Monographie der Œstriden, Wien*, 1863, et la thèse de doctorat en médecine (Faculté de Paris, 1882), de M. Georges Pruvot : *Contribution à l'étude des larves de Diptères trouvées dans le corps humain*. Nous représentons une fort belle *Cuterebra*, nommée par Guérin-Méneville *apicalis*, pl. CXIII, fig. 1 *a*, sa tête ; 1 *b*, tarse antérieur. Il la désigne comme d'Amérique, notion fort vague. C'est un sujet de collection sur lequel il n'y a aucune indication d'origine ni de mœurs dans l'Iconographie.

ŒDEMAGENA Clarcke, Latr. — Ouverture buccale linéaire, élargie supérieurement ; trompe nulle, deux palpes rapprochés, de deux articles, le second grand, orbiculaire, comprimé ; première cellule postérieure des ailes entr'ouverte à l'extrémité, nervure transversale de la discoïdale presque perpendiculaire à sa base ; crochets et pelotes des tarses grands.

Nous représentons *OE. tarandi* Clarcke, Linn, pl. CVIII, fig. 2 *a*, tarse postérieur, longueur du mâle 13^{mm},5, de la femelle 15^{mm},5 ; antennes noires ; face à poils jaunes, la partie supérieure et le front à poils noirs ; thorax à poils jaunes, avec une large bande transversale de poils noirs ; ailes un peu brunâtres le long de la côte ; cuisses et bas des jambes noirs, le reste fauve ; premier segment de l'abdomen à poils d'un jaune pâle, les autres à poils roux. De Laponie et du nord de la Suède ; la femelle dépose ses œufs sur le dos des rennes et la larve s'introduit sous la peau pour se développer dans des tumeurs.

HYPODERMA Latr. — Antennes cachées dans deux fossettes distinctes, présentant un style nu sur un troisième article fort court, transversal ; trompe et palpes indistincts ; une petite ouverture buccale en forme d'Y ; première cellule postérieure des ailes entr'ouverte à l'extrémité ; nervure transversale de la discoïdale fort oblique.

Les Hypodermes comptent cinq ou six espèces en Europe, dont les larves vivent sur des Ruminants domestiques ou sauvages. Le type est *H. bovis* De Géer, pl. CXIII, fig. 3, mâle. L'insecte, long de 14 millimètres, est noir, avec les jambes et les tarses d'un jaune rougeâtre, les cuisses étant noires. Le dos présente sa partie postérieure d'un noir luisant, avec cinq crêtes longitudinales mousses de poils noirs nettement saillantes. Le corps est revêtu de poils serrés, noirs sur le second et le troisième segment de l'abdomen, jaunes à l'extrémité, qui est en tarière pointue chez la femelle, arrondie obtusément dans le mâle. Les ailes sont un peu rembrunies. Les cuillerons sont très développés et les balanciers ont de gros boutons ovales. Réaumur étudiait les larves sur les vaches de l'abbaye de Malnoue en Brie, et comme les Diptères qui en proviennent sont très velus, il les comparait à des Bourdons. Les femelles voltigent autour des bœufs et des vaches qu'on mène en été au pâturage et déposent leurs œufs sur la peau ou sur les poils, surtout des flancs, du dos et de la croupe, sans perforer en rien le cuir. La larve sortie de l'œuf est munie de pièces buccales qui lui permettent d'entamer la peau et de pénétrer dans le tissu cellulaire sous-cutané. Elle amène la formation lente d'une tumeur à pus dans laquelle elle se meut au moyen de ses crochets dermiques. Elle y vit une dizaine de mois jusqu'à son complet développement, puis sort le matin de son horrible berceau pour tomber sur le sol et y devenir une pulpe en barillet d'où l'adulte éclôt au bout de quelques semaines. Des espèces analogues produisent des tumeurs cutanées sur le cerf (*H. Actæon* Brauer), sur le chevreuil (*H. Diana* Brauer), sur l'élan aux bois gigantesques, etc. Parfois les oiseaux insectivores viennent becqueter ces Ruminants et les débarrasser de leurs larves parasites. L'éléphant et même le rhinocéros à peau si dure ne sont pas exempts de larves de ce groupe de Cuticoles et des oiseaux spéciaux, bien connus des chasseurs de ces grands Pachydermes, élisent en quelque sorte domicile sur leur dos.

CEPHALEMYIA Latr. — Corps peu velu ; tête grosse et arrondie antérieurement ; style des antennes apical ; point de cavité buccale, deux petits tubercules ; cuillerons grands, première cellule postérieure des ailes fermée.

On trouve dans toute l'Europe l'Œstre du mouton ou *C. ovis* Linn., pl. CXIII, fig. 4, 4 *a*, tête vue de face ; 4 *b*, antenne ; 4 *c*, aile, petit Diptère peu velu, de 11 millimètres de long, à antennes noires, à front

brun à bande pourprée, le front et le dos rendus rugueux par des verrucosités noires, les ailes hyalines dans les deux sexes et possédant une nervure transversale apicale, les pattes fauves, l'abdomen orné de marbrures jaunes, blanches et noires, semblant divisé en carreaux par des poils soyeux et faibles. On rencontre ces Céphalémyies en août et septembre, aux endroits où les moutons vont paître, dans les creux de murailles, dans les crevasses des écorces, où elles reposent avec calme et se laissent capturer aisément. On recueille aussi des adultes en grande quantité sur les solives du plafond des bergeries. La femelle fécondée pond ses œufs dans les narines des moutons. Les larves qui en éclosent grimpent avec leurs crochets dans les fosses nasales et pénètrent dans les sinus frontaux, s'y nourrissant des mucosités dont leur présence accroît la sécrétion et s'y trouvent jusqu'à sept à huit à la fois. On trouve fort souvent ces larves dans les boucheries et triperies quand on fend la tête de mouton pour en extraire la cervelle. Au moment où la femelle touche le nez du mouton, l'animal secoue la tête et frappe violemment la terre avec les pattes de devant. Il se sauve le museau baissé contre le sol ; il flaire l'herbe en courant, de peur qu'une autre Mouche n'y soit cachée, et, s'il l'aperçoit, s'éloigne avec terreur. Il cherche les ornières pleines de poussière et y plonge son museau pour en rendre l'accès impossible. Au bout de neuf mois environ, quand les larves sont à maturité, elles se laissent expulser au moment où le mouton éternue, puis s'enfoncent verticalement en terre pour se transformer en une pupe en barillet, produisant l'adulte au bout d'à peu près deux mois.

On a longtemps cru et écrit que les larves de *C. ovis* causaient la maladie du tournis des moutons ; c'est une erreur, car cette grave affection est due à des Cœnures ou scolex d'Entozoaires dans la masse nerveuse encéphalique.

Dans le même genre se trouve la larve de *C. maculata* Westw., qui offre le même mode d'existence dans la cavité nasale du chameau et du buffle. Des larves de genres très voisins, également d'Œstrides cavicoles, se développent dans le nez et dans le pharynx du cerf, du chevreuil, du renne, et une espèce dans le pharynx de l'éléphant d'Afrique.

GASTROPHILUS Leach, syn. : Œstrus auct., Gastrus Meigen. — Style des antennes nu ; point de cavité buccale, deux petits tubercules (palpes ?) ; cuillerons médiocres ; ailes couchées au repos, la première cellule postérieure entièrement ouverte, discoïdale, ne dépassant pas la basilaire extérieure ; abdomen de mâle à terminaison mousse et arrondie, celui de la femelle finissant par un long oviscapte rétractile.

Les *Gastrophilus* comptent sept à huit espèces ayant la même distribution géographique que les Equidés dont ils sont les parasites stomacaux. Le plus connu est *G. equi* Fabr., ou Œstre du cheval, pl. cxiii,

fig. 5, femelle, 5 *a*, tête vue de face; 5 *b*, antenne; 5 *c*, aile, de 13 à 17^{mm},5 de long, reposant les ailes à demi ouvertes et l'extrémité abdominale infléchie. Le front, plus large dans la femelle que dans le mâle, est recouvert, ainsi que la face dorsale du thorax, d'une épaisse fourrure d'un brun jaunâtre; les ailes, un peu troubles, sont marquées d'une bande transversale effacée et sombre et présentent quelques petites taches, notamment deux apicales; les autres parties du corps portent des poils plus disséminés et plus clairs; le tégument des pattes et de la plus grande partie de l'abdomen est d'un jaune de cire foncé. L'adulte soulève l'opercule de la pupe par quelque matin d'une belle journée et présente alors transitoirement et disparaissant au bout de quelques heures lors de la dessiccation tégumentaire une grande vésicule transparente recouvrant tout le front jusqu'à la nuque et aidant probablement l'insecte à soulever l'opercule nymphal; on la retrouve chez beaucoup de Musciens (*Cyclorhapha*).

L'Œstre vit au voisinage de l'homme dans toute l'Europe et en Orient, partout où se trouvent des chevaux, se posant même sur l'homme et se laissant capturer aisément. La femelle s'approche du cheval, de l'âne ou du mulet, se balance quelque temps les ailes ouvertes, puis se pose sur lui l'abdomen replié et réunit quelques poils pour y coller un ou plusieurs de ses œufs, ne suivant pas l'animal à l'écurie ni au bain. Tandis que les chevaux craignent beaucoup les Taons dont le bourdonnement les effraye, ils s'aperçoivent fort peu de la présence des Œstres au vol silencieux. Les œufs sont surtout déposés sur les jambes et sur les épaules, régions que la langue du cheval peut atteindre aisément. Les jeunes larves déterminent une démangeaison à la peau, de sorte que l'animal se lèche et avale ces larves. Après deux mues, ces larves prennent une forme un peu aplatie et une teinte d'un rouge de chair; les anneaux, à l'exception du dernier, sont rugueux en raison d'une double couronne de piquants qui sont dirigés en arrière. En avant, on distingue à la face supérieure deux verrucosités extensibles et rétractiles représentant les antennes et, à la face inférieure, deux robustes crochets qui servent à fixer la larve à la paroi de l'estomac, principalement près du pylore, suspendues en sortes de grappes. Ce sont les mandibules; entre elles se trouve au premier âge, une pièce simple lancéolée, qui se dédouble après la première mue, pour constituer une paire de mâchoires en cisailles capable d'entamer la muqueuse et entre lesquelles s'ouvre la bouche dans une fente longitudinale. Les stigmates postérieurs sont renfermés dans une espèce de bourse formée par les derniers segments et qui peut s'ouvrir et se fermer, cette position dans une cavité empêchant ces stigmates d'être obstrués par les mucosités. Ils sont composés d'un grand nombre de petits trous percés dans six bandes écailleuses. La nourriture des larves consiste dans les liquides que sécrète la paroi stomacale.

Ces larves s'accrochent solidement chacune dans une petite excava-

tion ou loge produite par elle, en suçant la muqueuse à la façon d'une sangsue et faisant couler une sorte de pus qu'elle absorbe ; cette petite plaie se cicatrise quand la larve l'a quittée. Après dix à douze mois de séjour dans l'estomac, les larves passent dans l'intestin, aidées par les mouvements péristaltiques et y achèvent leur développement encore incomplet. Elles tombent sur le sol avec les excréments, en mai, juin ou juillet, selon la température, et s'y enfoncent en entier, puis, bien recouvertes de terre, se rétrécissent et se transforment en une pupe résistante dont les organes respiratoires antérieurs émergent à la façon de deux oreilles ; au bout d'environ six semaines, si les circonstances atmosphériques sont favorables, éclosent les adultes. Nous devons signaler une seconde espèce de *Gastrophilus*, moins commune que la précédente ; c'est le *G. hæmorrhoidalis* Linn., de 12 millimètres de long, remarquable par ses antennes ferrugineuses, ses poils presque partout fauves, les ailes hyalines dans les deux sexes, les pattes jaunes, l'abdomen grisâtre, avec les segments terminaux rougeâtres.

Les Tachinides, appelés parfois Créophiles ou mangeurs de chair, constituent une tribu considérable de Musciens et commencent le groupe des Musciens *calyptérés*, c'est-à-dire dont les balanciers sont recouverts et cachés par des cuillerons très développés. Les antennes sont ordinairement couchées, avec un style assez épais dans une partie de sa longueur, nu ou quelquefois pubescent, le plus souvent formé de trois divisions distinctes, avec les deux premières courtes. La trompe est habituellement épaisse, et les palpes allongés. L'épistome est souvent saillant et le péristome bordé de soies, le front ordinairement large dans les deux sexes. Les yeux ne se touchent pas sur le vertex, alors même qu'ils se rapprochent dans les mâles; ils paraissent tantôt nus, tantôt recouverts de poils veloutés. Ailes écartées au repos, ayant une nervure apicale transversale nette ; pattes munies de soies, les pelotes et crochets des tarses grands dans les mâles ; abdomen portant des soies souvent raides autour des segments, et, le plus habituellement, d'autres au milieu des second et troisième. Les fortes soies épineuses du corps ne manquent que chez un petit nombre d'espèces. Cet abdomen formé de quatre segments apparents, est court, ovalaire ou conoïde, rarement cylindroïde et paraissant dans ce cas incurvé à l'arrière.

Ces Tachinides ou Entomobies de Robineau-Desvoidy inspirent le plus vif intérêt quand on observe leurs habitudes, leurs mœurs et le développement de leurs larves parasites, qui semblent chargées par la nature de maintenir un équilibre nécessaire à la vie des plantes en limitant le nombre des insectes nuisibles aux champs, aux jardins et aux forêts. Les adultes vivent d'un peu de nectar des fleurs, surtout des Ombellifères d'autres, stationnent sur les feuillages, paraissant fort indifférents des lieux qu'ils habitent, mais incessamment préoccupés d'assurer le sort de leur progéniture destinée à l'état parasitaire jusqu'à

l'âge adulte. Ils déposent leurs œufs sur les larves de divers Insectes, principalement sur les chenilles des Lépidoptères, ne perforant pas la peau, car les femelles manquent d'une tarière de ponte analogue à celle des Hyménoptères entomophages. Les chenilles cherchent à écarter ces Mouches ennemies par les brusques mouvements de leur tête et des anneaux postérieurs de leur corps. Remarquons en passant que ces Entomobies grises ou d'un bleu d'acier sont souvent dévorées par les oiseaux, notamment les hirondelles, ce qui nous oblige à dire que les oiseaux destructeurs de ces utiles auxiliaires agricoles sont bien éloignés de nous rendre toujours des services. La question des oiseaux insectivores reste entachée de bien des exagérations par suite d'une sentimentalité ridicule. C'est Goëdart qui, le premier, vit sortir de chrysalides de papillons des quantités de larves donnant des pupes de Diptères. Les larves nées des œufs déposés sur les chenilles se nourrissent d'abord des tissus graisseux, ne rongeant qu'en dernier les organes essentiels à la vie. Les unes perforent la chenille qu'elles habitent pour aller opérer leur nymphose dans le sol, d'autres n'agissent ainsi qu'après que la chenille est devenue chrysalide. Une seule chrysalide d'*Acherontia Atropos* élevée à Paris par Audinet-Serville a donné naissance à plus de quatre-vingts Tachinides. Il en est qui se transforment en pupes en barillet dans le cocon filé par les chenilles ou par les fausses-chenilles (larves de Tenthredides) ; c'est ce qui arrive en Chine pour certains cas de la *maladie de la Mouche* chez les Vers à soie et nous avons reconnu le même fait dans des éducations opérées en France. On a trouvé aussi des larves de Tachinides dans des larves de Coléoptères (*Cassida viridis*) et aussi d'Hémiptères, ainsi dans la Pentatome grise, et d'Orthoptères.

Les espèces parasites de chenilles de Sphingiens et de Bombyciens sont plus communes dans les forêts et les bosquets, celles qui proviennent des Noctuelles et des Phalènes abondent dans les haies et les prairies. Il y a des Tachinides qui ont l'instinct de donner pour nourriture à leurs larves la proie d'autres insectes. Au moment où les Philanthes, les Crabrons, les Ammophiles et autres Hyménoptères fouisseurs ont porté dans leurs souterrains les Insectes, tels qu'abeilles, larves de charançons, mouches, chenilles, etc., de petits Tachinides, épiant l'instant favorable, se glissent furtivement dans ces retraites et déposent leurs œufs sur ces victuailles destinées à d'autres convives ; leurs larves plus hâtives que celles de l'Hyménoptère en font leur curée. Il est des Tachinides qui attaquent les Araignées, car on a vu des Araignées percées d'un trou et à côté des pupes de Musciens. Certaines espèces se voient souvent dans nos habitations, leurs larves vivant probablement aux dépens de nos Articulés domestiques, Araignées, Réduves, etc. Les plus petites espèces de Tachinides frappent rarement nos regards, car elles se dissimulent habilement, toujours aux aguets parmi les herbes ou les buissons où les femelles savent trouver leurs victimes. Les

espèces de grande taille, surtout les Echinomyies (Mouches épineuses), attirent davantage notre attention par une sorte de sauvagerie dans leur vol impétueux et précipité. De là certaines de leurs épithètes spécifiques, telles que *ferox* et *fera*.

ECHINOMYIA Constant Duméril. — Corps large ; antennes inclinées descendant presque à l'épistome, second article ordinairement plus long que le troisième, celui-ci le plus souvent assez court, comprimé, à seconde division du style latéral le plus souvent allongée ; face nue, épistome saillant, palpes tantôt filiformes, tantôt dilatés en spatule ; yeux nus ; première cellule postérieure atteignant le bord de l'aile avant l'extrémité, seconde nervure transverse oblique, pas de pointe au bord extérieur ; abdomen ovale, muni de soies épineuses seulement au bord postérieur des segments.

Les Échinomyies sont les Tachinides de la plus grande taille et remarquables par l'épaisseur de leur corps. Elles paraissent dès la fin de mars et aussi vers la fin de l'été, surtout dans les terrains secs et sur les Ombellifères, leurs larves se développant principalement dans les chenilles des Noctuéliens. Elles comptent une trentaine d'espèces en Europe. La plus grande est *E. grossa* Linn., pl. CXIV, fig. 1, 1 *a*, antenne, atteignant 18 millimètres de long sur 11 millimètres de large à l'abdomen court et ovalaire, noire, avec les premiers articles des antennes rougeâtres, l'article terminal de couleur noire et de forme carrée, la tête d'un jaune soyeux, avec une bande frontale brune, les palpes filiformes et ferrugineux, les cuillerons noirâtres, la base et le bord extérieur des ailes jaunes, la face hérissée de cils, les segments de l'abdomen revêtus de soies piquantes et serrées. Cette espèce est de toute l'Europe, mais toujours assez rare, se plaisant sur les grandes Ombellifères qui croissent dans les prairies et dans les bois. Citons une autre espèce plus commune, *E. ferox* Meigen, de 13 à 15,5 millimètres, brune, avec des palpes jaunes en spatule et l'abdomen d'une teinte rouge de rouille et translucide, avec une bande dorsale de taches noires souvent interrompues.

Le genre de Tachinides le plus nombreux en espèces est celui des *Tachina* Meigen, comptant près de trois cents espèces en Europe, qui sont souvent difficiles à différencier entre elles, et pour lesquels certains auteurs ont trop multiplié les sous-genres; tel Robineau-Desvoidy. Les espèces les plus communes sont *T. larvarum* Linn., *T. erucarum* Rondani, *T. rustica* Meigen, etc.

On a parfois cherché à distinguer les espèces par le nom de la chenille dont sont sorties les larves ou dont la chrysalide ou le cocon ont contenu les pupes ; c'est là une mauvaise méthode, car la même espèce de *Tachina*, cherchant surtout de la chair fraîche pour ses larves, peut souvent sortir de chenilles très diverses.

GYMNOSOMA Meigen. — Corps large ; antennes allongées, atteignant l'épistome, à second article muni d'une petite soie, le troisième long, prismatique, avec un style nu, de deux articles ; péristome dépourvu de soies, front presque nu, large dans les deux sexes ; première cellule postérieure des ailes fermée, à pétiole allongé ; pattes presque nues, les tarses à pelotes allongées chez les mâles, cuisses un peu épaissies et sillonnées pour recevoir les jambes ; abdomen arrondi, dépourvu de soies.

Les Gymnosomes, qui n'ont que trois espèces en Europe, sont des Tachinides à mœurs larvaires mal connues, dont les adultes vivent sur les fleurs, principalement des *Daucus* et des Achillées. Le type est *G. rotundatum* Linn., pl. CXIV, fig. 2, de 7 à 8 millimètres, le front doré, à bande brune, les antennes noires, le thorax noir, à duvet fauve, cendré sur les côtés, la partie postérieure noire, les cuillerons jaunâtres, les ailes brunâtres, à base ferrugineuse, les pattes noires, l'abdomen ferrugineux, translucide, à taches dorsales noires.

MILTOGRAMMA Meigen. — Corps assez étroit ; tête assez épaisse ; antennes courtes, cachées dans la concavité de la face, à troisième article double du second, portant un style tantôt nu, tantôt tomenteux ; face presque nue et concave ; front muni de soies courtes ; première cellule postérieure des ailes presque fermée ; abdomen cylindroïde ou conoïde, ordinairement sans soies, même au bord des segments.

Les Miltogrammes déposent leurs œufs dans les nids des Hyménoptères fouisseurs, sur les Insectes destinés aux larves de ces derniers. Nous représentons une espèce de France et d'Allemagne, à style nu, à abdomen sans soies, le *M. punctatum* Meigen, pl. CXIV, fig. 3, 3 *a*, tête vue de profil ; 3 *b*, antenne ; 3 *c*, bouche ; 3 *d*, 3 *e*, torse antérieur. Ce Diptère, long de 9 millimètres, a les antennes brunes, le thorax avec quatre bandes brunes antérieurement et trois postérieurement, le dernier article des tarses du mâle muni de deux longues soies recourbées, l'abdomen d'un gris blanchâtre, le premier segment à tache dorsale noire, les autres à trois taches noires. Il y a près de cinquante espèces de Miltogrammes en Europe.

La famille des Muscides est composée de plusieurs types distincts, que nous passerons successivement en revue sommaire en étudiant leurs genres fondamentaux.

PHASIA Latr. — Corps large, déprimé ; antennes à style nu, n'atteignant pas la moitié de la hauteur de la face ; face bordée de soies ; ailes trigones, souvent colorées, à première cellule postérieure entr'ouverte ; jambes postérieures de la femelle arquées et comprimées, avec crochets des tarses petits, droits, cylindriques, tronqués ; abdomen arrondi et plus large que le thorax, déprimé en disque.

Les *Phasia* ne comptent en Europe que six à sept espèces, avec de nombreuses variétés, et chez ces espèces la distinction des sexes est difficile. La largeur de la tête qui rappelle celle des Tabaniens, a grandeur et la couleur sanguine des yeux presque contigus dans les deux sexes, la nudité du péristome, du style des antennes et de l'abdomen, la dépression de ce dernier, la forme élargie et triangulaire des ailes, unissent ces Muscides entre eux, avec les genres voisins des *Phasia*, autant qu'ils les distinguent des autres familles des Musciens. Nous représentons *P. analis* Fabr., var. *brachyptera* Panger, pl. CIV, fig. 4, 4 *a*, tête vue de profil, longueur 9 millimètres, la face blanche, le front doré à bande brune, les antennes brunes, le thorax ferrugineux, à bande brune, les ailes à base jaune et demi-bande brune, les pattes brunes avec les cuisses fauves chez le mâle, l'abdomen ferrugineux, sans bande dorsale, à contour elliptique ; du midi de la France et d'Allemagne.

LUCILIA Robineau-Desvoidy. — Tête déprimée ; épistome sans saillie ; antennes atteignant ordinairement l'épistome, le troisième article quadruple du second, le style plumeux ; ailes fort écartées, la première cellule postérieure atteignant le bord peu avant l'extrémité, la nervure externo-médiaire peu arquée après le coude, quelquefois droite ; abdomen ordinairement court, arrondi, brillant des plus beaux reflets métalliques.

Nous représentons une riche espèce exotique, rapportée lors du voyage de la *Coquille* et décrite dans la relation, *L. mirabilis* G. Mén., pl. CIV, fig. 5, 5 *a*, antenne. On trouve en Europe plus de 30 espèces de ces belles Mouches métalliques, dont le type est *L. cæsar* Linn., avec laquelle on a longtemps confondu beaucoup d'espèces voisines. Cette Mouche, mesurant 8 à 10 millimètres de longueur, est d'un beau vert doré, à face et côtés du front blancs à reflets noirâtres, à épistome rougeâtre, à palpes maxillaires ferrugineux, à antennes brunes, à pattes noires. Des plus communes, elle voltige partout où se rencontrent des matières animales ou végétales en voie de décomposition, ainsi que des excréments, qu'elle recherche pour y déposer ses œufs.

C'est au genre *Lucilia* que se rapportent un certain nombre de cas de *myiasis* ou affections causées à l'espèce humaine ou aux animaux domestiques par des larves de Muscides se développant dans des plaies ou dans des orifices naturels, les oreilles malpropres, les fosses nasales atteintes d'ozène, remontant jusque dans les sinus frontaux ou descendant dans le pharynx et produisant parfois des désordres qui amènent la mort. La myiasis est causée fréquemment en Amérique par une espèce nommée *L. macellaria* Fabr., et probablement aussi par des espèces voisines. Cette Lucilie est répandue depuis la République argentine jusqu'au Canada, mesurant 9 à 10 millimètres de long, reconnaissable aux trois lignes longitudinales noires qui traversent le

thorax et aux pattes noires, la teinte, peut-être par variation spécifique, se diversifiant du bleu au vert à reflets métalliques cuivreux ou pourprés. Les larves sont appelées en Amérique *Screw-Worms* ou *Vers-Vis*, parce que leur corps a des replis qui le font ressembler au contour d'une vis.

Il est difficile de décider s'il ne faut pas rapporter à cette espèce les larves anthropophages de *Calliphora anthropophaga* de Conil et de *Lucilia hominivorax* de Coquerel, ces dernières ayant causé à Cayenne la mort de forçats d'une malpropreté révoltante où les larves de Muscide passaient des fosses nasales et des sinus frontaux dans les paupières et le globe de l'œil, dans la bouche, corrodant les gencives, l'entrée de la gorge, dévorant le pharynx avec les symptômes d'une angine aiguë.

On a signalé récemment une *Lucilia*, dite *bufonivora* Moniez, qui pond ses œufs sur la face des Crapauds vivants, animaux assez inertes, et dont les larves dévorent les yeux, les joues, les lèvres; peut-être plusieurs Lucilies ont-elles cette propriété.

CALLIPHORA Robineau-Desvoidy. — Antennes atteignant à peu près l'épistome, le troisième article quadruple du second, le style plumeux ; face bordée de poils, épistome un peu saillant ; première cellule postérieure des ailes atteignant le bord un peu avant l'extrémité, la nervure externo-médiaire ordinairement fort arquée après le coude ; abdomen hémisphérique.

Les Calliphores ont de grands rapports de conformation avec les Lucilies. Elles en diffèrent cependant par la tête déprimée, la saillie de l'épistome, le style des antennes à panache moins élargi, et par la courbure plus prononcée de la nervure externo-médiaire des ailes. De plus, au lieu du beau vert-émeraude dont brillent les Lucilies, les Calliphores n'ont qu'une livrée azurée sans éclat et comptent en Europe une douzaine d'espèces. Elles se jettent principalement sur les viandes dépecées et sur les cadavres pour y pondre leurs œufs. Le type est la grosse Mouche bleue de la viande, *C. vomitoria* Linn., pl. CIV, fig. 6, 6 *a*, bouche; 6 *b*, antenne, longueur de 9 à 13 millimètres; les antennes noirâtres, les palpes ferrugineux, les joues noires ornées de poils rouges, une bande frontale très large et noire chez la femelle; thorax ne portant que des soies et non recouvert de poils, offrant quatre raies noires assez peu nettes, cuillerons noirs, bordés de blanc ; pattes noires, abdomen bleu à reflets blancs. Elle offre des soies isolées à la face interne des jambes médianes.

Cette grosse Mouche bourdonne avec force, flaire la viande de très loin et arrive pour y pondre ses œufs. Elle dégorge un liquide ou vomissement qui a la propriété de hâter la décomposition de la viande. Enfermée dans une chambre, elle se jette avec violence contre les carreaux, semblant vouloir les transpercer de sa tête. Trompée par l'odeur et avide de matières cadavériques dont elle active la destruction ou de

fromages avancés, elle pond parfois sur les fleurs fétides de certaines Aroïdées, comme le *Stapelia Arum* et les larves résultant de cette erreur sont condamnées à périr. Sa fécondité est énorme, en raison du nombre considérable de ses œufs et de leur rapide développement. Chaque femelle en pond jusqu'à deux cents par tas qui en renferment de vingt à cent; leur forme est allongée en manière de courge, et la coque s'ouvre du côté de la flexion suivant une ligne indiquée par une crête longitudinale. Les larves qui éclosent sont blanches, tronquées obliquement à l'extrémité; leur tête porte deux cornes charnues et la bouche est armée de deux crochets cornés; une pointe également cornée paraît entre ces crochets. De chaque côté du premier segment du corps se trouvent deux stigmates antérieurs et trois postérieurs paraissent de chaque côté du dernier sur une tache brune. La partie supérieure de ce segment est munie de onze pointes disposées en rayons. Au bout de sept à huit jours elles deviennent pupes et peu après adultes.

A côté des Calliphores sont les Mouches proprement dites, du genre *Musca* Linn. L'épistome est peu saillant; les antennes l'atteignent et leur troisième article est trois fois plus long que le second et porte un style plumeux. La Mouche domestique offre des soies antennales empennées de chaque côté jusqu'à leur pointe. Les quatre anneaux de l'abdomen n'ont pas de grandes soies sur leur face dorsale et la face interne des jambes médianes manque de soies isolées. Il faut remarquer, ce qu'offrent au reste les Muscides des genres voisins, les yeux composés rouges par un pigment de leurs cornéules; les enfants s'amusent à presser les têtes de Mouches dans un papier plié afin d'obtenir des dessins rouges bizarres.

La couleur du corps des *Musca*, où domine toujours le cendré, les distingue des *Calliphora*. Les habitudes sont aussi différentes. Les Mouches sont éminemment parasites; elles se jettent sur les hommes et les bestiaux pour humer les substances fluides répandues à la surface de leurs corps, telles que la sueur, la salive, la sanie des plaies. Elles s'emparent dans nos habitations de tout ce qui peut leur servir d'aliments, très importunes, par leur contact et leur bourdonnement, bien qu'elles ne piquent pas, et fatiguant beaucoup les blessés et les malades. C'est surtout vers la fin de l'été, quand les nuits deviennent fraîches, que les Mouches s'amassent dans les maisons, tombent dans nos aliments, au point de rendre certaines auberges de village impossibles, surtout dans le midi de l'Europe. Il faudrait avant tout avoir le soin d'éloigner des habitations les amas de fumier dans lesquels vivent les larves de la Mouche domestique, qui diffèrent de celles des Calliphores par les stigmates postérieurs, qui ne sont qu'au nombre de deux; elles ont la même rapidité de développement. Les Mouches pondent en un quart d'heure environ des amas de soixante à soixante et dix œufs, de forme cylindroïde, un peu effilés en avant, où leur membrane plus mince indique par son reflet nacré la place que percera la larve.

Une affection cryptogamique, non sans analogie avec les *Sphœria* qui envahissent les chrysalides de Sphingiens, fait périr souvent, à l'arrière-saison surtout, beaucoup de sujets de la Mouche domestique. On les trouve fixés aux murs, aux fenêtres, etc., les pattes largement étendues, l'abdomen très gonflé et dont le tégument fait saillie entre les jointures des anneaux sous forme de crêtes couvertes de moisissures, en sorte que l'abdomen paraît être cerclé de brun et de blanc. En l'ouvrant on le trouve vide et moisi. La place occupée par ces Mouches est couverte de Cryptogames entraînées, irradiées, d'un blanc grisâtre, pareilles à celles que renferment les cadavres. Ces végétaux très inférieurs ont reçu le nom d'*Empusa Muscœ;* on peut s'en servir pour inoculer la maladie à des Mouches saines de la même espèce ou d'espèces très voisines, comme on fait passer sur diverses Chenilles le *Botrytis* de la muscardine du Ver à soie.

On a cherché par divers moyens à détruire les Mouches ou à les écarter des habitations et aussi du corps des animaux domestiques. On frotte l'animal avec des feuilles de noyer écrasées, de l'huile de cade ou de poisson, de l'huile concrète de baies de laurier. Dans les maisons on emploie souvent les papiers *tue-mouches*, imprégnés d'un poison mêlé de matière sucrée ou bien des vases à eau de savon percés d'un petit orifice enduit de sirop de sucre. Dans les chambres à fenêtres d'un seul côté, on peut fermer l'orifice par un filet qui laisse passer l'air et arrête les Mouches ou les Calliphores en les effrayant, probablement en raison d'un mode particulier de leur vision. Un moyen très sûr en été est de tenir les appartements fermés et aussi peu éclairés que possible, car la Mouche aime la vive lumière et abandonne les lieux obscurs. Enfin on peut tendre dans la chambre des branchages garnis de feuilles ou suspendre au plafond des rubans blancs ou des lustres en papier; les Mouches viennent se poser sur ces supports et s'y maintiennent tranquilles.

Citons encore : *Musca corvina* Fabr., ressemblant beaucoup à *M. domestica*, avec la face et les côtés du front argentés, l'abdomen du mâle ferrugineux et marqueté de blanc, et, chez la femelle, le premier segment et la ligne dorsale noirâtres, marquetés de noir et de cendré; espèce très commune dans les endroits humides; *M. bovina* Robineau, Desvoidy, semblable à *domestica*, les côtés de la face et du front blancs, l'abdomen à bande dorsale noire, pas de jaune chez le mâle; espèce très commune, se jetant sur les narines, les yeux et les plaies des bestiaux.

Les Sarcophages ou Mouches à viande comptent en Europe près de soixante espèces, en joignant au genre *Sarcophaga* Meigen le genre *Sarcophila* Schiner. Ces Diptères fort communs se trouvent le plus souvent sur les fleurs, dont ils pompent le nectar comme aliment, et sur les troncs d'arbres, à l'air libre, non dans les maisons. Les femelles sont vivipares et pondent leurs larves sur les viandes et aussi sur les

cadavres. Redi avait constaté ce fait dans ses expériences célèbres sur des viandes protégées par une gaze où il voyait les chairs se corrompre, mais sans qu'aucun Ver s'y développât; des Sarcophages trouvaient moyen d'introduire leur tarière abdominale dans les interstices de la claire-voie et de faire tomber quelques larves à travers la toile. Réaumur et de Géer ont étudié avec soin le mécanisme de la ponte de ces Mouches vivipares. L'espèce la plus répandue est *Sarcophaga carnaria* Linn., dont la femelle peut atteindre 15 millimètres, le mâle restant bien plus petit. Les antennes épaisses sont empennées, plus larges dans leur moitié radiculaire; la trompe peu saillante porte des palpes clariformes. La face a des reflets d'un jaune pâle ainsi que le dos, qui est d'un gris clair, avec des vergetures noires; le front a des raies noires veloutées. L'abdomen allongé et ovale, presque cylindroïde dans le mâle, muni de grandes soies, est brun, doué de reflets noirs et jaunes, avec des marques disposées en carreaux.

Les ovaires débouchent dans un oviducte enroulé en spirale où sont rangées par centaines des larves groupées, enfermées isolément dans une mince membrane, au nombre d'environ vingt mille pour l'ovaire entier. Les Vers nouveau-nés croissent très rapidement et ont achevé leur développement en une semaine. Ces larves coniques sont d'un blanc sale et portent à la partie antérieure et effilée de leur corps deux mandibules en crochets écailleux, surmontées de deux antennes en saillies pointues et charnues. L'extrémité postérieure et obtuse du corps est évidée et entourée de verrucosités rétractiles. Elle semble renfermer en dedans deux points noirs qui correspondent en réalité à deux surfaces trilobées en forme de cœurs et dont chacune représente deux stigmates aériens; d'autres stigmates aériens dentelés se trouvent en avant, chacun sur le côté du premier anneau. A peu de profondeur en terre, la larve se change en une pupe en barillet d'un brun noirâtre et dont l'extrémité postérieure très inégale indique par une excavation à bords nets la dépression correspondante de la larve. Cette pupe reste au repos pendant un temps variable, suivant la température ambiante.

On a observé que les larves de *Sarcophaga ruralis* Fallen se développent souvent dans les plaies résultant des combats auxquels les lièvres mâles se livrent au printemps. Un fait plus important nous est offert par les larves de *Sarcophila magnifica* Schiner. On les rencontre non seulement dans les plaies des animaux domestiques ou dans les cavités naturelles de leur corps, comme le fourreau de la verge du cheval, la lacune médiane de la fourchette de son pied, mais aussi dans le nez, l'oreille, l'œil, le pharynx, etc., dans l'espèce humaine, de sorte que ce Diptère doit être rangé parmi les espèces produisant des cas de myiasis chez l'homme. Un cas de ce genre a été observé dans l'Hérault et le Diptère provenant des larves issues des narines du malade déterminé par le Dr Al. Laboulbène, qui a obtenu l'état par-

fait (1). La myiasis due à cette espèce est fréquente en Russie dans le gouvernement de Mohilev. Nous ferons remarquer que les divers genres de Muscides dont nous avons fait la revue sommaire : *Lucilia*, *Colliphora*, *Musca*, *Sarcophaga* sont ceux dont les larves sont connues sous le nom d'*asticots*, utilisées pour les pêches à la ligne et qu'on prépare en grand dans les chantiers d'équarrissage. Ces Mouches diverses ont parfois occasionné la myiasis humaine sur des sujets engourdis par l'ivresse dans les grandes chaleurs de l'été. Le cas le plus célèbre est celui observé en 1826 dans le service du Dr Jules Cloquet, celui d'un malheureux musicien ambulant qui s'était endormi pour cuver son vin dans un fossé du boulevard près du charnier d'équarrissage de Montfaucon. Il fut relevé et conduit à l'hôpital tout grouillant d'asticots qu'on retirait à pleines assiettes, les rendant par le nez, les oreilles, les yeux qui étaient dévorés. Il avait le cuir chevelu soulevé par des tumeurs arrondies avec des perforations irrégulières à travers lesquelles on voyait la chair devenue purulente et fétide. Il y avait des larves autour du prépuce et de l'anus, de sorte que le malheureux était rongé vivant par les Mouches, reproduisant dans toutes ses circonstances effrayantes la maladie de Job et d'Hérode.

Beaucoup de traitements ont été proposés contre les accidents provenant de la myiasis humaine, qui est causée par divers Muscides, et leur base en est, en général, l'acide phénique, le chloroforme et la benzine. Le choix varie suivant le lieu d'élection des larves. Si elles sont installées dans les plaies, on lavera celles-ci avec une solution aqueuse d'acide phénique au centième; dans l'oreille on pratiquera des injections benzinées ; si elles ont pénétré dans les sinus frontaux, on injectera à plusieurs reprises une solution au cinquième de chloroforme dans du lait, ou l'on fera opérer au malade des inhalations de chloroforme prolongées autant que possible.

STOMOXYS Geoffroy. — Troisième article de l'antenne triple du second et portant en dessus une soie antennaire empennée à sa face supérieure seulement; front assez large chez le mâle ; trompe dirigée dans l'axe du corps, solide, menue, allongée, les lèvres terminales petites, les palpes ne dépassant pas l'épistome ; première cellule postérieure des ailes seulement un peu rétrécie à l'extrémité, nervure externo-médiaire convexe.

Les Stomoxes, au nombre de huit espèces en Europe, sont appelés Mouches piquantes à cause de leur avidité à se gorger du sang de l'homme et des animaux. Leur piqûre, plus encore que celle des Simulies, est le véhicule habituel dans nos campagnes des bactéridies charbonneuses. Ils harcèlent sans relâche les chevaux et les bestiaux,

(1) Dr Al. Laboulbène, *Observations de Myiasis due à la* Sarcophila magnifica *Schiner, avec réflexions* (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1884, p. 28).

s'introduisant souvent dans les maisons à la fin de l'été, surtout s'il existe des étables dans le voisinage. Ils ressemblent beaucoup d'aspect à la Mouche domestique. Le type est *S. calcitrans* Linn., le Stomoxe piquant de Geoffroy, pl. CXIII, fig. 8, longueur 6,5 millimètres environ, cendré, une bande frontale et les antennes noirâtres, la face et les côtés du front d'un blanc gris jaunâtre, les palpes fauves, le thorax à lignes noires, les pattes noires, l'abdomen à taches brunes. Ce Stomoxe très commun s'installe ordinairement au repos la tête en haut, tandis que la Mouche domestique, non piquante, affecte la posture inverse, remarque que font fort bien les paysans russes pour discerner aisément ces deux espèces. La larve vit, en compagnie de celle de la Mouche domestique, pendant l'été et l'automne, dans les crottins frais du cheval, mais sa croissance est moins rapide. A toute sa taille, elle a 8,75 millimètres de long, d'un blanc laiteux, lisse et luisante, conoïde et arrondie en arrière ; sa partie antérieure est divisée en deux. La bouche, avec des cannelures en rayons, porte deux crochets inégaux, paraissant n'en former qu'un en raison de leur rapprochement. Sur le prothorax, le bord antérieur, relevé et circulaire, paraît tranchant. Les pièces stigmatifères, en forme de coquilles, se subdivisent chacune en six éléments claviformes ; celles du dernier article, hémisphériques, représentent des surfaces circulaires assez grandes, encadrées d'une bordure d'un brun noir, sur chacune desquelles on remarque trois stigmates aériens disposés en triangle. La pupe, d'un brun rouge assez pâle, est finement rayée en travers, disposition de toutes les pupes de Muscides. L'emplacement des stigmates aériens antérieurs du Stomoxe futur est marqué par de petites cornes coniques dirigées en avant, les postérieurs conservant la même place que dans la larve; l'état de pupe dure de quatre à six semaines, bien plus longtemps que pour les Mouches non piquantes.

A côté des Stomoxes se place la Mouche célèbre de l'intérieur de l'Afrique, *Glossina morsitans* Westw., ou *Mouche tsetsé*, dont il existe probablement plusieurs espèces, d'après des sujets très différents provenant du Zanzibar et que j'ai vus à une des Expositions des Insectes de la Société d'Insectologie. La trompe droite et plus longue que la tête la dépasse fortement ; la lèvre inférieure formant gaine renferme un épipharynx et un hypopharynx constituant des stylets très acérés. Elle est une des causes qui rendent si difficile l'exploration de l'Afrique tropicale. Elle infeste d'une manière permanente le centre de l'Afrique australe, entre 18 et 25 degrés latitude sud et 22 à 28 degrés longitude.

Elle n'est pas plus grosse que la Mouche domestique, brune avec quelques raies jaunes et transversales sur l'abdomen, les ailes plus longues que le corps. La vue est très perçante, et, rapide comme la flèche, elle s'élance du haut d'un buisson où elle guette ses victimes et immédiatement sur le point qu'elle veut attaquer, car c'est une su-

çeuse de sang. Elle remonte périodiquement vers le nord en certaines saisons; ainsi elle fut indiquée autrefois par Agatarchides, puis par Bruce en Abyssinie ; M. Westwood suppose que, dépassant ses limites ordinaires, elle causa la quatrième plaie d'Égypte : « Une multitude de Mouches très dangereuses vint dans les maisons de Pharaon, de ses serviteurs et par toute l'Égypte » (*Exode*, ch. VIII, v. 24). La cinquième plaie, la peste sur les bêtes, devient alors la conséquence de la quatrième. En effet, les chevaux et les bœufs après la piqûre de la Tsetsé offrent, au bout de plusieurs jours, un gonflement des yeux qui laissent écouler une sécrétion aqueuse et la tuméfaction des glandes linguales. Au bout de quinze jours à trois semaines, l'animal meurt ; la chair est devenue aqueuse, le cœur très mou, le sang épaissi par la fibrine, le foie ou le poumon, ou tous deux, gravement altérés.

La Mouche tsetsé paraît peu en plaine, mais fréquente les buissons et les roseaux qui bordent les fleuves et les marais. Son bourdonnement bien connu des bestiaux les frappe d'épouvante. Elle abonde sur les deux rives du Zambèse et beaucoup de peuplades qui les habitent ne peuvent avoir d'autre animal domestique que la chèvre, qui paraît indemne aux piqûres ainsi que l'homme. Quand des troupeaux doivent traverser les domaines de cette redoutable Mouche, on choisit les clairs de lune de la saison froide où elle est trop engourdie pour piquer. On met aussi à profit le dégoût qu'inspirent aux Tsetsés les excréments des animaux ; on barbouille de fiente mêlée de lait les bœufs qui doivent traverser les cantons dangereux. Les premiers renseignements sur la Tsetsé sont ceux recueillis, en 1849, par Livingstone et Oswald dans leur voyage au Zambèse, mais ils sont mêlés d'indications très douteuses en raison du manque de connaissances scientifiques des observateurs. La Tsetsé est l'agent fréquent de transmission de bactéridies charbonneuses, ce qui me semble expliquer pourquoi sa piqûre n'est pas toujours également dangereuse, puisqu'il n'y a pas du vrai venin propre à l'insecte. Les métamorphoses sont encore inconnues. La disparition de la Tsetsé suivra celle des animaux sauvages devant l'extension de l'empire de l'homme et de l'emploi des armes à feu, car le sang de ces animaux est sa seule nourriture et lui fournit très probablement parfois des virus charbonneux spéciaux.

ACHIAS Bosc. — Antennes distantes, n'atteignant pas l'épistome, à troisième article allongé, cylindrique, avec style très court, inséré à sa base ; épistome saillant, front transversal, à côtés dilatés et longuement prolongés, formant des tubercules oculifères ; trompe grande, avec palpes filiformes, de la longueur de la trompe.

Les Achias sont des Diptères exotiques présentant la singulière position des yeux signalée dans la diagnose et que nous retrouverons dans un genre très différent au point de vue naturel, le genre Diopsis. Les

Achias, par le reste de leur organisation, sont des Créophiles voisins des Calliphores. Le type est *A. oculatus* Bosc, pl. CIV, fig. 7, tête au trait, espèce de Java.

Les Musciens calyptérés se terminent par la famille des Anthomyides, qui présentent des antennes couchées et courtes, n'atteignant pas l'épistome, le troisième article allongé, le style en général tomenteux et de deux articles, les yeux ordinairement contigus chez les mâles, les cuillerons médiocres ou petits, ne cachant souvent les balanciers que d'une manière incomplète, de façon à établir tous les passages avec les Musciens acalyptérés, dont les balanciers sont découverts. Les ailes ont la première cellule postérieure ouverte et les pelotes des tarses sont allongées chez les mâles. Les larves sont souvent couvertes d'épines longues et barbelées; celles du plus grand nombre vivent dans les racines, les bulbes, les feuilles des végétaux. Il en est qui naissent des bouses (Hylémyies); les Pégomyies rongent en mineuses le parenchyme des feuilles, solitaires ou sociales; ce sont les larves mineuses de la jusquiame, de l'oseille et du chardon, si bien observées par Réaumur et de Géer. Au premier âge les Anthomyides ont comme les Muscides la bouche munie de deux crochets écailleux, qui leur servent à prendre leur nourriture et à se traîner en avant. Dans les larves mineuses ces crochets se convertissent en un instrument corné en forme d'S, qui se meut autour d'une petite tige fixe et ronge ainsi le parenchyme des feuilles. Les pupes ne paraissent pas différer de celles des Muscides et peu de jours leur suffisent pour passer à l'état adulte. Certaines espèces ont plusieurs générations dans la même année.

Le vol des Anthomyides est moins rapide et moins soutenu que celui des Muscides. Ces Diptères restent aussi plus souvent au repos, cachés sous le feuillage, et ne se montrent au grand jour et sur les fleurs que lorsque le soleil a réchauffé l'atmosphère. Leurs stations sont souvent différentes. Les Hylémyies habitent particulièrement les bois, les Leucophores préfèrent les prairies, les Hydrotées, les Aricies, les Limnophores vivent exclusivement dans les lieux aquatiques, les Anthomyies se trouvent partout. Outre les sucs des fleurs qui sont la nourriture habituelle des Anthomyides, certains, ainsi les Hylémyies, recherchent les matières stercorales. Les femelles des Hydrophories et de quelques Aricies se jettent sur les bestiaux, et, quoique leur trompe ne puisse pénétrer jusqu'aux capillaires sanguins sous-cutanés et ne leur permette que de humer les fluides répandus à la surface du corps, elle les harcèlent et les tourmentent par leurs poursuites opiniâtres. Les mâles des Anthomyies forment souvent des réunions nombreuses qui se jouent dans les airs.

LISPE Latr. — Style des antennes à poils plus longs en dessus qu'en dessous ; tête sphéroïdale ; front large dans es deux sexes ; palpes dilatés en spatules ;

cuillerons médiocres, la valve inférieure dépassant la supérieure ; cuisses assez épaisses ; abdomen oblong.

Les Lispes vivent sur le bord des eaux et courent avec agilité sur le feuillage et sur le sable des rivages. Les larves paraissent vivre dans les fleurs des plantes aquatiques, ainsi dans la corolle des *Nymphea* où l'on a vu une femelle de Lispe pondre un grand nombre d'œufs. On compte en Europe plus de vingt espèces du genre *Lispe*. Le type est *L. tentaculata* De Géer, pl. CIV, fig. 8, longueur 6,5 millimètres, noirâtre, la face jaunâtre, les palpes jaunes à reflet argenté, le thorax gris à bandes noires, l'abdomen d'un cendré clair, à taches latérales noirâtres.

ANTHOMYIA Meigen. — Antennes n'atteignant pas l'épistome, à style ordinairement tomenteux, quelquefois nu ; cuillerons petits, la valve inférieure ne dépassant pas ordinairement la supérieure ; ailes sans pointe au bord extérieur ; abdomen étroit, atténué à l'extrémité.

Ce genre présente en Europe plus de deux cents espèces. Une des plus communes est *A. pluvialis* Linn., pl. CIV, fig. 9, longueur 4,5 à 9 millimètres, d'un cendré blanchâtre, les antennes, les palpes et la bande frontale noirs, le thorax à cinq taches noires, l'écusson à deux taches noires, les ailes hyalines dans les deux sexes, les pattes noires, l'abdomen à trois rangs de taches noires, les deux premiers segments sans taches. Les larves d'un certain nombre d'Anthomyies justifiant leur nom (Mouches de fleurs) se développent dans divers végétaux et attaquent nos espèces cultivées. Ainsi *Pegomyia* (sous-genre de Macquart) *acetosæ* Robineau-Desvoidy, la Mouche de l'oseille, de 6 à 7 millimètres, ayant la tête et le thorax cendrés, les ailes transparentes, plus longues que le corps, les pattes et l'abdomen ferrugineux. Les larves sont mineuses des feuilles de l'oseille, qui blanchissent et qu'il faut arracher et brûler. Il y a deux générations par an ; les pupes se font en terre, celles de la seconde génération passant l'hiver. En général, les plantes attaquées par les larves des Anthomyia jaunissent et se flétrissent ; les bulbes et les racines prennent une odeur infecte ; les pupes de ces Anthomyies se font en terre. Le plus simple pour les plantes de peu de valeur est d'arracher et de brûler ; on peut arroser au sulfocarbonate de potassium, au sulfate de cuivre, etc. Nous citerons dans ce cas : *A. furcata* Bouché, dont les larves vivent isolées dans le cœur de l'oignon de table, et *A. ceparum*, dont les larves creusent des galeries qui anéantissent beaucoup de bulbes de la même plante ; *A. brassicæ* Rob. Desvoidy, dont les larves perforent les tiges des choux de juin à novembre et font périr les plus jeunes ; *A. radicum* Linn., à larves dévorant les radis ; *A. conformis*, dont les larves criblent de trous les feuilles des jeunes betteraves ; *A. lactucæ* Bouché, ayant des larves qui mangent en août

et septembre les laitues montées en graine, etc. Beaucoup d'*Anthomyia* vivent en larves dans des matières végétales décomposées ou dans des fientes.

Les larves de plusieurs espèces d'*Anthomyia* peuvent causer des cas de myiasis humaine. Elles ont été extraites d'oreilles très malpropres, et, dans des cas bien plus singuliers, mais d'une authenticité certaine, ont été rendues dans les vomissements ou dans les selles de sujets humains malades d'affections gastro-intestinales. Le Dr Al. Laboulbène a pu dans un cas élever les larves recueillies et obtenir les adultes (*Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, 1856. p. 7). Il semble bien probable que les insectes ont pénétré dans l'estomac à l'état d'œufs, puis les larves, après éclosion, dans l'intestin, où elles ont vécu des matières ingérées et des excréments.

On cite aussi comme pouvant se développer dans l'intestin (fait encore un peu douteux) les larves de la Mouche des urinoirs, *Teichomyza fusca* Macquart, syn.: *Scatella urinaria* Robineau-Desvoidy. Cette Mouche n'est pas autochtone en France et nous vient de contrées plus septentrionales. Longue de 4,5 à 5 millimètres, elle est terne et d'un brun fauve, cendrée sur les côtés, avec un écusson blanchâtre et des ailes enfumées. En 1827, Robineau-Desvoidy signala sa présence à Paris, où elle était inconnue auparavant, et Macquart la décrivit pour la première fois en 1835, où elle était fort commune à Lille. Elle s'est peu à peu étendue du nord au sud et se trouve aujourd'hui fréquente dans toutes les villes de France. On trouve à Paris ce sombre Muscide dans tous les urinoirs et latrines publics, se blottissant de préférence dans l'angle des murailles et au-dessous des reliefs de pierre, marchant lentement sur les murs et les vitres des latrines de nos maisons. Elle est rarement isolée, mais se réunit en groupes et forme des plaques sombres ou noirâtres visibles de loin. Elle hume avec les grosses lèvres de sa trompe les liquides azotés qui se trouvent sur les murs infiltrés. Si l'on souffle sur elle, elle s'accroche fortement avec ses ongles et soulève un peu ses ailes sans chercher à s'envoler. Si l'on veut la saisir, elle s'échappe lentement et comme à regret, pour revenir bientôt à son gîte de prédilection.

Les larves ne se rencontrent jamais que dans les endroits humides d'urine. On les trouve le plus abondamment dans certains urinoirs en fonte mal entretenus, recherchant de préférence les coins où la poussière s'accumule et forme avec les excréments noirs de la Mouche qui fréquente les mêmes endroits un magma boueux toujours imprégné d'urine. Bien qu'en captivité ces larves ne fuient pas la lumière, elles ne se montrent jamais à l'air libre; elles ont horreur de la sécheresse, qui les fait périr assez rapidement. On les élève facilement dans un vase jusqu'à leur métamorphose en adultes, si l'on a soin de les humecter d'urine de temps en temps. La larve est allongée, grisâtre, recouverte d'aspérités spinuleuses ayant l'apparence de poils fins. Elle est atténuée

en avant et en arrière, cette dernière extrémité biturquée. Le corps est composé de onze segments, non compris le pseudocéphale; les mandibules sont noires et bien visibles. Elles servent peu à la mastication, puisque l'animal vit exclusivement de matières liquides; mais elles sont l'agent principal de la locomotion. Leurs crochets tournés vers la face ventrale prennent un point d'appui aux moindres aspérités, puis une contraction musculaire qui se propage de la tête à l'extrémité caudale porte en avant successivement toutes les épines disséminées sur la surface du corps, et celles-ci, ayant toutes leurs pointes tournées en bas, portent le corps en avant chaque fois qu'il s'allonge après une contraction. Les deux bifurcations postérieures sont de véritables pseudopodes, et la couronne de forts crochets dont elles sont armées est pour les larves un puissant organe de fixation. On les voit souvent sans autre appui se dresser sur leur extrémité caudale, explorant les régions voisines avec leur extrémité céphalique; elles s'accrochent avec la plus grande énergie à tous les corps rugueux au moyen de cette extrémité caudale.

La pupe est allongée, elliptique, de 10 millimètres de longueur, composée de onze segments, renflée vers le tiers antérieur, atténuée vers les deux extrémités. Le pseudocéphale a disparu et de chaque côté deux petites saillies en forme d'oreilles indiquent la place des stigmates antérieurs. La partie antérieure est déprimée en dessus; le dernier segment échancré en arrière présente les saillies des stigmates postérieurs. Les spinules du tégument se retrouvent sur la pupe, mais racornies et moins visibles à cause de l'opacité de la peau, et la surface de la pupe paraît guillochée ou striée irrégulièrement. Une très bonne étude de la Mouche des urinoirs a été faite par le Dr Al. Laboulbène: *Histoire des métamorphoses de la* Teichomyza fusca (*Ann. Soc. ent. de France*) 1867, p. 33, pl. v,.

Avec le genre qui précède nous sommes parvenus aux Musciens inférieurs dits acalyptérés, dans lesquels les balanciers ne sont pas recouverts par des cuillerons. Ces Diptères sont en général de petite taille. Il en est qui s'attaquent aux céréales ou à divers légumes, déposant leurs œufs dans les tiges, les feuilles ou les bourgeons, ce qui donne naissance à des espèces de galles dans lesquelles vivent les larves. Il en est qui volent dans les jardins et les vergers, pondant leurs œufs au mois de mai sur les jeunes cerises, principalement les guignes et bigarreaux dans la pulpe desquels habitent leurs larves appelées Vers des cerises. Beaucoup se plaisent sur les végétaux décomposés, sur les excréments, sur les champignons. D'autres fréquentent le bord des eaux, pondant dans les Lemnacées ou dans les fucus que le flot amoncelle sur les rivages de la mer, se posant même sur les vagues.

EPHYDRA Fallen. — Antennes couchées, à troisième article oblong, à style finement velu ou nu; face avancée en museau obtus; épistome nu; front un peu

concave; trompe épaisse, renflée en dessous, lèvre supérieure échancrée en dessous, langue fort courte; yeux saillants; nervure médiastine des ailes courtes; crochets des tarses petits; abdomen oblong, déprimé.

Les *Ephydra* sont au nombre d'une quarantaine d'espèces en Europe, en y comprenant des sous-genres annexés. Ce sont des Mouches littorales, auxquelles on donne souvent le nom de Napées. Nous représentons *E. rufitarsis* Macquart, pl. CIV, fig. 10, de 3 à 4 millimètres, d'un vert métallique obscur, la face cuivreuse à duvet roussâtre, les ailes un peu nébuleuses, les tarses fauves, espèce du nord de la France, du sous-genre *Parydra*. Dans le sous-genre *Ilythea* Haliday, nous citerons *Ephydra spilota* Curtis, pl. CIV, fig. 11, tête vue de profil; 11 *a*, antenne; 11 *b*, bouche.

THYREOPHORA Meigen. — Corps allongé; tête épaisse, ovalaire, convexe; front velu, très large, avançant au-dessus des antennes; antennes rapprochées, très courtes, insérées sous la saillie du front, le premier article peu ou point distinct, le second très court, le troisième lenticulaire, avec style nu, allongé, de deux articles; face horizontale, à deux sillons et une carène; épistome non saillant, muni de deux soies; ouverture buccale petite, avec palpes élargis en spatules; des ocelles; yeux petits; écusson du mâle fort allongé et tronqué, celui de la femelle petit, obtusément triangulaire; ailes longues, à nervure médiastine simple; pattes velues, les postérieures allongées, à cuisses renflées, crénelées avant l'extrémité, à tarses du mâle avec pelotes et crochets allongés; abdomen allongé, étroit, déprimé, de six segments distincts dans le mâle, ovalaire dans la femelle.

Nous représentons une espèce fort rare et la plus curieuse de ce singulier genre, *T. cynophila* Panzer, pl. CXV, fig. 1, longueur du mâle 6,5 millimètres, de la femelle 9 millimètres, d'un bleu noirâtre, avec tête d'un rouge orangé, les premiers articles des antennes fauves, le troisième noir, le style à base fauve, front à deux taches noires, les ocelles insérés sur la tache antérieure; ailes à deux points noirs dans les deux sexes sur la nervure transversale; pattes noires, les articles des tarses antérieurs à base fauve. Cette Mouche vit de la graisse des os des squelettes se trouvant en janvier et février sur les squelettes de cheval, de mulet, d'âne (c'est par erreur qu'elle est nommée *cynophila*) dans les charniers des équarrisseurs. Elle répand la nuit une lueur phosphorescente partant de la tête, qui semble destinée à éclairer l'insecte dans son œuvre de dernière destruction. Une autre espèce, plus commune et de couleurs moins vives, *T. furcata* Fabr., vit sur les squelettes des chiens morts dans la campagne. Le squelette du roi de la création n'est pas à l'abri des outrages des *Thyreophora*. En 1821, une très petite espèce, nommée *T. anthropophaga* par Robineau-Desvoidy, abondait sur les préparations du musée de l'École de méde-

cine de Paris, réduisant en poussière impalpable les os, les ligaments, les muscles desséchés.

SCATOPHAGA Meigen. — Corps velu chez le mâle ; tête sphéroïdale ; troisième article des antennes allongé, avec style tantôt nu, tantôt velu ; épistome non saillant, garni de soies ; ailes allongées ; pattes robustes.

Les Scatophages comptent près de quarante espèces en Europe, de couleur jaune plus ou moins grisâtre, très avides d'excréments, surtout de ceux de l'homme, et bien connues par le dégoût universel qu'elles inspirent. Une espèce des plus communes est *S. stercoraria* Linn., pl. cxv, fig. 2, 2 *a*, tête vue de profil ; 2 *b*, antenne ; 2 *c*, bouche ; longueur 6,5 à 9 millimètres, les antennes fauves chez le mâle, noires chez la femelle, la face et les palpes jaunes, la bande frontale fauve, le thorax brunâtre, les ailes jaunâtres, à première nervure transverse bordée de noir, les pattes ferrugineuses, velues, les cuisses d'un gris jaunâtre, à poils fauves, l'abdomen à poils fauves chez le mâle, pâles chez la femelle. Une grande espèce, des environs de Lille et de Gand, n'arrive pas au sud jusqu'aux alentours de Paris.

SPHŒROCERA Latr. — Antennes courtes, à troisième article sphéroïdal, portant un long style grêle et nu ; corps nu ; écusson hémisphérique ; ailes à nervures médianes entières ; cuisses antérieures renflées, postérieures allongées ; ordinairement épaisses ; jambes terminées par une épine ; second segment de l'abdomen très grand, peu distinct du premier.

Les Sphérocères, dont il existe une dizaine d'espèces en Europe, ont la faculté de sautiller, en raison de la longueur de leurs pattes postérieures. Elles fréquentent les lieux humides, ombragés et surtout les fumiers et toutes les substances en voie de décomposition. Elles en hâtent la destruction en y puisant leur nourriture, tant dans l'état adulte que sous la forme de larves. Nous figurons, pl. cxv, fig. 3, l'antenne de l'espèce principale, *S. subsultans* Linn., commune, d'un noir mat, à ailes jaunâtres dans les deux sexes, les cuisses postérieures renflées en massue dans le mâle.

SAPROMYZA Fall. — Tête subhémisphérique ; antennes assez courtes, troisième article ordinairement oblong, comprimé, à extrémité obtuse, style velu ou tomenteux ; face un peu inclinée en arrière, épistome non saillant, nu ; ailes quelquefois vibrantes, tantôt tachées, tantôt sans taches.

Ces petites Mouches, au nombre de près de quatre-vingts espèces en Europe, ayant en général le corps jaune et les yeux verts, se développent, comme leur nom l'indique, dans les substances animales en putréfaction et particulièrement dans les champignons en déliquescence.

Nous représentons une espèce à ailes sans taches, *S. brunnitarsis* Macquart, pl. cxv, fig. 4, de 4, 5 à 6 millimètres, jaune, le style des antennes légèrement velu, les ailes jaunâtres, les tarses postérieurs bruns ; du nord de la France.

CHLOROPS Meigen. — Antennes inclinées, à style pubescent ou nu, de deux articles distincts; yeux verts; coloration généralement jaune, variée de noir; face nue, front tomenteux; trois ocelles sur une tache noire triangulaire du vertex; nervure costale s'étendant jusqu'à l'extrémité de la sous-marginale, la médiastine s'étendant jusqu'au tiers de l'aile; pattes nues; abdomen ovale.

Les Chlorops adultes se trouvent sur les fleurs pendant les mois de juillet et d'août et plusieurs espèces sont très nuisibles aux céréales. On en compte plus de soixante espèces en Europe. Nous représentons *C. hypostigma* Meigen, pl. cxv, fig. 5, de 2 à 3 millimètres, jaune, le vertex à point noir, le troisième article des antennes noir en dehors, fauve en dedans, le style jaune à base noire, le thorax à cinq bandes noires, les extérieures très courtes, les côtés à trois points noirs, le dernier article des tarses noir, l'abdomen court, d'un fauve rougeâtre, le premier segment à petite tache noirâtre de chaque côté.

Deux espèces sont très funestes aux blés et aux seigles, le *C. lineata* Fabr., très petite Mouche jaunâtre à bandes noires, et le *C. læta* Meigen, à corps brillant. Si l'on écrase un de ces insectes, on obtient l'aspect d'une tache d'huile, cette graisse étant fréquente dans les espèces dont les larves vivent cachées dans les tiges. Souvent les Chlorops se réunissent pour hiverner en nombre immense sur les plafonds des greniers, où on peut en détruire beaucoup par des injections de pétrole, ou bien sur les lierres des vieilles murailles. Une ponte des femelles a lieu à la fin de mai ou au début de juin sur les tiges de blé ou de seigle, à la base de l'épi, et les larves rongent la tige. Les tiges attaquées demeurent d'une hauteur à peu près moitié des tiges saines, et l'épi reste vert et engagé dans les feuilles, tandis que les épis sains sont jaunes; les grains des tiges attaquées sont ou avortés, ou raccornis. Il faut, environ quinze jours avant la moisson, enlever les tiges attaquées, très reconnaissables, et les brûler. En septembre, éclôt une seconde génération de Chlorops, provenant des pupes tombées sur le sol. Ces Mouches pondent en octobre sur le jeune blé qui vient de lever; les larves rongent les feuilles du centre et produisent un gonflement qui arrête la sève, le collet s'épaississant par l'afflux des liquides destinés à la nutrition de la tige, qui est arrêtée dans son développement, et les jeunes céréales jaunissent et parfois meurent. Le blé de mars est également atteint par la ponte de Chlorops qui ont hiverné ou qui sont nés des pupes de la seconde génération. Lors du sarclage ou de l'échardonnage des blés, il faut enlever les plantes jaunies. Si ces moyens restent infructueux ou semblent trop coûteux, il faut, sans hésiter, opérer une

alternance de culture et remplacer le froment ou le seigle par des fourrages, colzas, betteraves ou turneps ; les Chlorops périssent de faim.

En France les seigles sont attaqués par la Mouche du seigle ou du nain, *C. pumilionis* Audouin. Elle pond en mars sur les tiges du seigle semé l'automne précédent, et arrête leur développement en les gonflant monstrueusement à la base; les pupes des larves donnent leurs Mouches en juin. Il faut arracher et brûler les pieds nains de seigle attaqué.

Le genre *Oscinis* Latr. a été détaché de l'ancien genre *Chlorops* de Meigen et renferme en Europe de soixante-dix à quatre-vingts espèces, remarquables par leur coloration noire et ayant l'abdomen le plus souvent ovale. Il faut signaler la Mouche de l'orge, se montrant dans le nord de la France, *Oscinis frit.* Linn., syn. : *hordei* Bjerkander, Olivier, *vastator* Curtis, d'un noir luisant, longue de 1,5 millimètre. Les larves, d'un jaune éclatant, attaquent en juin les feuilles centrales de l'orge et rongent l'intérieur des tiges, y deviennent pupes et donnent les adultes en juillet. On signale encore en France la Mouche de l'orge de Herpin, *Oscinis Herpini* G. Mén., dont les larves rongent les épis de l'orge. Les moyens à employer à l'égard des *Oscinis* sont ceux indiqués contre les *Chlorops*.

Les *Dacus* Meigen sont de petites Mouches voisines des précédentes, ne comprenant qu'une espèce, *D. oleæ* Fabr., la Mouche des olives, très nuisible en Provence, en Corse, en Toscane. C'est une Mouche de 4 à 5 millimètres de long, à corps d'un gris jaunâtre, la tête plus pâle avec un point noir de chaque côté de la face, les yeux d'un gris bleu, les antennes fauves, à troisième article brun, en ovale allongé, avec un style sétacé et simple, le thorax d'un gris cendré, avec raies longitudinales noires, les côtés fauves antérieurement, noirs postérieurement, l'écusson large et blanchâtre; ailes toujours en mouvement, transparentes, avec nervures jaunes vers la côte externe, leur sommet marqué d'une petite tache obscure, pattes jaunes, avec l'extrémité des postérieures légèrement brune; abdomen ovale, noirâtre, pointillé, pubescent, ayant sur son milieu une bande longitudinale jaune qui se dilate vers l'anus et forme une bande transverse qui occupe presque tout le pénultième segment ; cet abdomen à extrémité obtuse dans les mâles, se terminant en pointe chez les femelles avec la tarière ou oviscapte saillant. Larve apode, d'un blanc jaunâtre, les anneaux du corps un peu saillants, ressemblant à un Ver de 5 à 6 millimètres de long, à tête pointue, rétractile, distincte, avec mandibules noires. Pupe en barillet très régulier, de 4 millimètres de long, dans la peau durcie de la larve, raccourcie, d'un ovale parfait, jaunâtre, avec les incisions des anneaux plus foncées.

De temps immémorial on connaît cet insecte en Provence sous le nom de *Keiron* ou *Keiroun*. Ses ravages ont lieu d'ordinaire une année

sur deux, car il est rapidement détruit par beaucoup d'entomophages. Parfois, selon les localités, il n'y a qu'une génération par an, parfois il s'en produit jusqu'à trois. Les femelles passent l'hiver, le printemps et le début de l'été dans divers abris, ainsi les écorces des oliviers. C'est en juillet que les jeunes olives sont piquées par le *Dacus oleæ*, et c'est surtout en octobre qu'on trouve des larves dans les olives au nombre de deux à trois par fruit. L'olive piquée mûrit plus vite que les autres ; les pupes se font soit dans le fruit, soit dans le sol, si le fruit tombe ou si la larve l'abandonne faute de sève. L'huile faite avec les fruits remplis de larves et d'excréments a un goût détestable. Il faut laisser le moins longtemps possible les olives ramassées en tas sur le sol, car des pupes peuvent donner des adultes qui seront la cause de nouvelles invasions. On doit faire la cueillette des olives en mars et les porter tout de suite au moulin, même avant maturité complète, si le *Dacus* a été abondant. On a alors une demi-récolte d'huile. Quand on les laisse plus longtemps sur les oliviers, notamment au printemps, d'avril à juin, on est exposé aux réinvasions. Il faudrait que la cueillette des olives fût réglementée avec interdiction de les maintenir tardivement sur les arbres. On consultera pour cette importante question du *Dacus oleæ :* A. Peragallo, *l'Olivier, son histoire, sa culture, ses ennemis, ses maladies et ses amis*, in-8°, avec 1 pl. col., Nice, 2e édit., 1882 ; — E. Laugier, *Études sur les mesures qui pourraient être appliquées pour combattre les ravages de la Mouche de l'olive* (Dacus oleæ); *observation sur le Dacus oleæ et ses parasites* (*Bull. Soc. d'agriculture de Nice et des Alpes-Maritimes*), 1884, p. 132 ; reproduit dans le *Bull. d'Insectol. agric.* de 1885).

Le genre *Ceratitis* Mac-Leay est formé par la Mouche de l'orange, *C. hispanica* de Brème, dont la femelle pique pour pondre les oranges à moitié mûres et les fait tomber rapidement dès que les larves s'y développent. Ramasser et brûler. Cette Mouche est d'Espagne et d'Algérie et compromet en certaines années la récolte des oranges. La Mouche des luzernes, du genre *Agromyza* Fallen, est *A. nigripes* Meigen, dont la larve vit en mineuse dans les feuilles de luzerne et les couvre de taches blanches. Les pupes se formant sur la terre donnent rapidement les Mouches ; plusieurs générations par an. Couper les luzernes dès que les taches blanches commencent à se montrer et les faire manger par le bétail avant qu'elles soient trop détériorées. Le genre *Phytomyza* Fallen nous offre *P. geniculata* Meigen, dont la larve est mineuse des feuilles de julienne, de giroflée, de chou, de capucine, etc. Deux générations par an ; enlever en juin les feuilles rayées de blanc et les brûler. Dans le genre *Psila* Meigen, syn. : *Psilomyia* Latr., se trouve la Mouche des carottes, *Psila rosæ* Fabr. (nom erroné); ses larves jaunes font souvent des dégâts dans les carottes, dont les racines se creusent et se rouillent; arracher et brûler ces racines, afin de détruire ou de diminuer beaucoup l'espèce pour les années suivantes.

SEPEDON Latr. — Antennes plus longues que la tête, à second article cylindrique, menu, une fois plus long que le troisième, ce dernier assez épais à la base, terminé en pointe, style tomenteux, de trois articles distincts, le second allongé; face perpendiculaire au corps; épistome saillant; front un peu saillant, rugueux; seconde nervure des ailes convexe; pattes allongées, à cuisses postérieures épaisses et un peu épineuses vers l'extrémité, les jambes un peu arquées.

Les Sépédons vivent dans les lieux aquatiques, sur les herbes des marais, et particulièrement sur les roseaux élevés. Le duvet satiné qui les couvre et les rend imperméables à l'eau semble indiquer qu'ils vivent d'abord dans les eaux. La faculté de sauter qu'ils doivent au renflement de leurs cuisses postérieures leur permet probablement de se poser et de se mouvoir à la surface de l'eau. Trois espèces seulement en Europe, dont le type est *S. sphegeus* Fabr., pl. cxv, fig. 6; 6 *a*, tête vue de profil, long. de 6,5 à 9 millimètres, d'un noir bleuâtre luisant, les antennes d'un noir mat, le style à moitié postérieure blanche, thorax à duvet blanchâtre, ailes d'un jaune brunâtre dans les deux sexes, pattes d'un fauve vif.

TŒNIAPTERA Macquart. — Troisième article des antennes oblong; tête un peu prolongée en bas et sur les côtés; trompe épaisse; épistome échancré; ailes à bandes transversales brunes, ayant la première cellule postérieure fermée, l'anale allongée et pointue.

Les Diptères constituant ce genre sont américains. Nous représentons, pl. cxv, fig. 7, une espèce de la Havane, *T. ruficeps* G. Mén., de 9 millimètres de long. Le corps est noir, avec la tête et les cuisses intermédiaires et postérieures d'un fauve un peu obscur; ailes transparentes avec l'extrémité et deux bandes brunes, la bande du milieu très large.

DIOPSIS Linn. — Corps allongé; tête sphéroïdale; front dilaté de chaque côté en corne longue, droite, cylindrique, menue; antennes à style nu, insérées en avant près de l'extrémité de ces cornes; yeux situés à l'extrémité des cornes; ocelles très petits; face, côtés du thorax et écusson armés de pointes; ailes à nervures médiastines paraissant réunies; cuisses antérieures ordinairement épaisses; abdomen allongé, déprimé en dessus, rétréci à la base.

Ces Musciens, de conformation si bizarre, appartiennent surtout au Sénégal. Nous représentons deux espèces de ce pays, pl. cxv, fig. 8, *D. ornata* Westw., à ailes traversées par des bandes brunes et *D. atricapillus* G. Mén., pl. cxv, fig. 9; 9 *a*, extrémité d'un pédoncule oculaire montrant l'œil et l'antenne, long. 6 millimètres, tête et thorax noirs, ailes sans fascies, abdomen d'un fauve obscur, insensiblement épaissi en arrière.

SEPSIS Fallen. — Troisième article des antennes ovale; palpes rudimentaires, consistant en un petit tubercule velu; ailes à nervures transversales assez rapprochées, une tache noire près de l'extrémité; dans les mâles, cuisses antérieures renflées et munies d'une dent et jambes antérieures échancrées.

Les *Sepsis* répandent une odeur agréable de mélisse. Elles ne viennent sur les plantes que pour se nourrir du nectar des fleurs, se montrant parfois en nombre immense sur les Ombellifères, et déposent leurs œufs sur les fumiers et sur les bouses.

Nous représentons des détails du *Sepsis annulipes* Meigen, pl. cxv fig. 10, tête vue de profil; 10 *a*, antenne; 10 *b*, bouche, et du *S. cornuta* Meig., fig. 12, tête de profil; 12 *a*, antenne; 12 *b*, trompe. Ces deux espèces sont d'Europe, où les *Sepsis* comptent une quinzaine d'espèces.

TEPHRITIS Latr. — Antennes n'atteignant pas l'épistome, le troisième article triple du second, le style tantôt tomenteux, tantôt nu; épistome non saillant; trompe à lèvres ordinairement épaisses; ailes à bandes ordinairement ferrugineuses, quelquefois une pointe au bord extérieur; oviscapte de la femelle déprimé, large; peu velu, ordinairement allongé.

Le corps des Téphritis est le plus souvent jaune ou fauve, et les ailes, par leurs bandes transversales ferrugineuses, les font facilement reconnaître. Ces Musciens se partagent un grand nombre de plantes, telles que la bardane, l'armoise, l'arnique, l'onoporde, le tussilage, etc., sur lesquelles leurs larves se développent, en se logeant dans les parties de la fructification qu'elles dévorent. Nous représentons, pl. cxv, fig. 11, *T. obliqua* Macquart; 11 *a*, tête vue de profil, de la Havane, du Chili, de la baie de Campêche. Nous citerons *T. onopordi* Fabr., la Mouche du panais, dont la larve vit en mineuse des feuilles du panais qui se recouvrent de taches blanches ou roussâtres; peu nuisible aux racines. Enlever et brûler les feuilles attaquées.

PLATYSTOMA Meigen. Antennes assez courtes, le troisième article oblong, le style nu; saillie buccale grande et convexe; épistome saillant; trompe fort épaisse, saillante, palpes fort élargis; partie postérieure des nervures sous-marginale et externo-médiaire arquée; pointes des jambes intermédiaires très courtes; abdomen ovale, de quatre articles distincts.

Les Platystomes tirent leur nom de la largeur de la cavité buccale Ils paraissent dès le printemps sur les fleurs des aubépines et des prunelliers. Huit à dix espèces sont européennes. Nous représentons pl. cxvi, fig. 1, *P. lætum* G. Mén. (voyage de la *Coquille*); 1 *a*, tête vue de profil; 1 *b*, antennes; d'Australie.

CELYPHUS Dalman. — Corps large; antennes écartées, avec style inséré près de

l'extrémité du troisième article, paraissant bi-articulé, épais et velu à la base; écusson dilaté, convexe, recouvrant tout l'abdomen; ailes à bord extérieur velu antérieurement, la nervure interno-médiaire ne dépassant pas la cellule discoïdale.

Ces Diptères exotiques de l'ancien monde ont une conformation véritablement extraordinaire en raison d'un écusson qui se dilate en arrière et recouvre l'abdomen et les ailes. Cette expansion est formée de deux téguments, le supérieur très convexe, de substance coriacée, l'inférieur plat et membraneux, présentant ainsi une capacité que Macquart suppose remplie d'un fluide qui peut influer sur le vol, en augmentant ou diminuant la densité moyenne de l'insecte. Nous représentons, pl. CXVI, fig. 2, le *C. obtectus* Dalman; 2 *a*, son antenne; longueur, 4,5 millimètres; des Indes Orientales et de Java.

PHORA Latr. — Dernier article des antennes globuleux, avec soie dorsale tantôt nue, tantôt empennée; tête inclinée et courte; palpes hérissés et saillants; ailes grandes, à bord antérieur portant des soies en forme de piquants jusqu'au point où aboutit la seconde nervure longitudinale apparente, nervures médiaires ordinairement droites; pas de cellule anale; hanches allongées et cuisses élargies; thorax fortement bombé et abdomen s'abaissant en arrière, ce qui fait ressortir davantage la gibbosité thoracique.

Les *Phora* ont près de quatre-vingts espèces en Europe. Ces petits Diptères bossus courent vivement et comme en hâte sur les fleurs, les feuillages des buissons, les clôtures en planches, les vitres de nos habitations, etc., n'ayant qu'un vol rare et de peu de durée. Le régime de ces Diptères est varié; la plupart vivent à l'état de larves dans les matières animales ou végétales en décomposition, ce qui explique la présence de certaines espèces dans nos maisons, à côté de Tipulides fongicoles. En outre, d'autres larves de *Phora* sont entomophages internes de chenilles, de larves d'abeilles sur lesquelles elles vont pondre dans les roches (certains auteurs les regardent comme une des causes de la loque ou pourriture du couvain), de larves de Coléoptères et aussi de limaces. Les yeux des *Phora* sont parfois recouverts de poils très fins. Nous représentons, pl. CXVI, le *P. abdominalis* Fallen, fig. 3; 3 *a*, le même vu de profil; 3 *b*, sa tête; 3 *c*, son antenne. Ce petit Diptère, de 3 millimètres environ de longueur, est d'un noir brunâtre, avec abdomen d'un rouge fauve, à incisions noires.

TRIBU DES **ORNITHOMYIENS**.

Les Ornithomyiens sont les derniers Diptères en raison d'abord de leur existence épizoïque sur les Mammifères et les Oiseaux, dont ils

sucent le sang ou les excrétions cutanées diverses. Ils courent, souvent très vivement, en avant, en arrière ou de côté, entre les poils ou les plumes. Les ailes existent assez souvent, mais d'usage à peu près nul pour le vol, parfois rudimentaires, parfois tout à fait absentes et sans vestiges. Le trait capital de l'organisation de ces Diptères dégradés est leur mode de reproduction. L'abdomen est recouvert, non d'arceaux écailleux fixes comme chez les autres insectes, mais d'une membrane susceptible d'une grande dilatation. C'est une sorte de matrice très extensible dans laquelle se passe tout le premier développement du Diptère.

De l'ovaire se rendent dans cette matrice de petits corps mous, oviformes, qui grossissent graduellement jusqu'à occuper toute la cavité de l'abdomen. Si on ouvre celui-ci, ces corps, qui sont des larves, ne paraissent contenir qu'une sorte de bouillie; cependant ils sont susceptibles de quelques mouvements de contraction. Quand le terme de la gestation est arrivé, ces corps sont expulsés, successivement et un par un, de l'abdomen maternel. C'est une larve, comme l'a vu Leuckart, qui a accompli toute son évolution dans la matrice. Au sortir de celle-ci la peau durcit et elle devient une pupe contenant une nymphe qui ne tarde pas à donner l'adulte. Les Ornithomyiens sont donc bien plutôt des *vivipares* que des *pupipares*, comme les appelait Latreille.

Ces insectes ont un corps large et aplati, élastique, écailleux, plus coriace au niveau de l'abdomen. La tête, de grandeur médiocre, est plus ou moins engagée dans le thorax, elliptique, à grand diamètre transversal. Les antennes sont très courtes, en forme de verrues aplaties; la tête a latéralement deux grands yeux et des ocelles dans quelques genres. La trompe est constituée par la lèvre supérieure et par la moitié des mâchoires inférieures qui l'engainent; la lèvre inférieure est très courte et les palpes font entièrement défaut. L'orifice buccal a ses bords sinueux. Les ailes, parfois très étroites, sont, le plus souvent, longues et larges, mais leurs nervures n'apparaissent nettement qu'au bord externe; elles n'offrent pas de cellule discoïdale. Les balanciers, très petits, sont libres ou sans cuillerons, et insérés très bas. Les pattes sont épaisses et écartées, en raison de leur largeur, les cuisses aplaties, les tarses courts et forts, avec le dernier article le plus long et terminé par deux griffes à plusieurs crochets et très puissantes. Le thorax est large et arrondi, l'abdomen court et échancré postérieurement.

A part une très remarquable exception pour le *Lipoptena cervi*, les Ornithomyiens vivent en petites familles, chaque espèce sur une espèce animale déterminée; ainsi, les Hippobosques sur les chevaux, les bœufs, les chameaux, les chiens, les Mélophages sur les moutons, les Sténoptéryx sur les hirondelles, surtout les jeunes oiseaux au nid, les Ornithomyies et genres voisins sur les autres oiseaux, particulièrement les rapaces, les pies, les grives, les perdrix, les alouettes, les moineaux, etc.

Les Strèbles ont été trouvés sur des chauves-souris de l'Amérique méridionale.

HIPPOBOSCA Linn. — Tête entièrement saillante ; antennes à style apical nu ; prothorax distinct ; ailes obtuses à cinq nervures longitudinales distinctes ; tarses à ongles bifides.

Le type de ce genre est la Mouche-Araignée de Réaumur, *H. equina* Linn., pl. CXVI, fig. 4, tête vue de face ; longueur, 6,5 à 9 millimètres, le corps d'un jaune de rouille luisant, la face dorsale du métathorax d'un brun marron, l'écusson jaune pâle. La trompe est courte et son extrémité est mousse ; les ocelles font défaut. On trouve cette Mouche en été sur les chevaux mal tenus, comme ceux du halage des bateaux, entre les poils du ventre et sous la queue. Son abdomen, d'un gris jaunâtre, est large et cuirassé ; elle pique parfois l'homme et le chien. Elle se trouve parfois aussi sur les bœufs, dans les régions les moins velues. Sa surface glissante et son agilité, qui lui permet de s'esquiver en tous sens, la rendent difficile à saisir. Leurs larves, en sortant du corps de la femelle, sont munies à une des extrémités de deux saillies obtuses, séparées par une échancrure. Peu de jours après, elles deviennent des pupes noires.

ORNITHOMYIA Latr. — Tête insérée dans une échancrure du thorax ; antennes en forme de valves velues ; suçoir allongé ; ailes obtuses, la nervure médiastine double, les cellules basilaires à peu près d'égale longueur, une cellule anale distincte ; ongles des tarses tridentés.

Ces parasites vivent accrochées aux plumes d'oiseaux variés, tels que les éperviers, les pies-grièches, les perdrix, les merles, les étourneaux, les pies, les alouettes, les rouges-gorges, les mésanges, etc. Nous représentons une espèce exotique, *O. Chiliensis* G. Mén., pl. CXVI, fig. 5 ; du Chili, sans indication de l'oiseau ; longueur, 5,5 millimètres.

OXYPTERUM Lach., syn. : ANAPERA Meigen. — Tête insérée dans une échancrure du thorax, munie de chaque côté d'une touffe de poils ; antennes valviformes et ciliées ; pas d'ocelles ; ailes assez étroites, courtes, obtusément pointues, à côte ciliée, à nervures en partie réunies ; pattes velues, cuisses antérieures et intermédiaires fort épaisses, les ongles des tarses tridentés.

Dans ce genre la réduction organique se manifeste par le rétrécissement des ailes, qui sera encore bien plus prononcé dans le genre suivant *Stenopteryx*. Ces insectes vivent accrochés aux hirondelles par leurs triples crochets tarsaux. Nous représentons une espèce envoyée de Tanger à Guérin-Méneville, *O. Tangeri* G. Mén., pl. CXVI, fig. 7 ; longueur, 7 millimètres.

STENOPTERYX Lach. — Tête insérée dans une échancrure du thorax; antennes en forme de valves ciliées; suçoir allongé; des ocelles; ailes fort étroites, allongées, arquées, pointues, à côte ciliée, la plupart des nervures soudées; pattes velues, à cuisses fort épaisses, tarses à ongles tridentés; abdomen de la femelle terminé par un oviscapte saillant.

La seule espèce de ce genre a les ailes tellement étroites, que leur largeur n'égale pas la septième partie de leur longueur; elle abonde dans les nids des hirondelles de fenêtre et de cheminée. Le *S. hirundinis* Leach est représenté pl. CXVI, fig. 7, mâle; 7 *a*, suçoir; 7 *b*, lèvre inférieure; longueur, 4,5 millimètres; ferrugineux; tarière de la femelle terminée par une touffe de soies; ailes jaunâtres, à bord extérieur ferrugineux.

Le genre *Lipoptena* Nitzsch, syn. : *Leptotena* Macquart, présente une particularité qui rappelle les transmigrations de beaucoup d'Helminthes d'une espèce animale à une autre. Tant qu'il possède des ailes, ce Diptère constituait l'espèce *Ornithobia pallida* Meigen et vit sur les oiseaux jusqu'en automne; puis il perd ses ailes ou n'en garde que des rudiments. Il se porte alors sur les cerfs, les daims, les chevreuils, parfois les sangliers et devient le *Lipoptena cervi* Linn. Dans certains cantons forestiers de l'Allemagne, les Mouches des oiseaux qui guettent les Cerviens se posent volontiers sur les vêtements ou le visage des passants.

MELOPHAGUS Latr. — Tête dégagée du thorax; antennes nues en forme de tubercules; yeux fort étroits, petits; pas d'ocelles; thorax assez étroit; ailes nulles; pattes velues, ongles des tarses bidentés, abdomen ovale.

Une seule espèce, souvent appelée le Pou du mouton, *M. Ovinus* Linn., pl. CXVI, fig. 8; 8 *a*, tête vue en dessous; 8 *b*, antenne; 8 *c*, suçoir ou langue; 8 *d*, patte antérieure. Cet insecte, long de 3 millimètres, est ferrugineux à abdomen brun. Le nom du genre indique le goût de ces insectes pour la graisse. L'ovaire des femelles contient environ huit œufs, donnant des larves qui sucent avec avidité un liquide que sécrète une glande ramifiée. La larve sortant toute développée du large oviducte est un corps ovoïde et blanc sans aucune articulation; elle devient une pupe qui se fonce peu à peu. Les Mélophages habitent la toison des moutons; c'est pour les rechercher que des bandes d'étourneaux suivent les troupeaux, se posant sur la laine et s'empêtrant parfois les pattes.

Un insecte encore plus dégradé organiquement que le Mélophage est le Pou de l'abeille, ou Braule aveugle, *Braula cæca* Nitzsch. C'est un parasite très gros par rapport à l'abeille, car il a le volume d'une petite tête d'épingle. Le corps, long de 1,5 millimètre, est dur et de couleur d'un brun rouge luisant, à l'exception des antennes, qui sont d'un jaune de miel. La Braule est privée d'yeux, de balanciers et d'ailes. La tête, bien

séparée du thorax, est triangulaire et couverte de petites soies fines et jaunâtres. L'épistome est profondément échancré en bas; sous le chaperon semi-lunaire se trouvent des palpes en crosse, entre lesquels s'avance la trompe, courte et membraneuse, constituée par la lèvre supérieure engainée dans les mâchoires. A la place habituelle des yeux sont deux fossettes dans lesquelles les antennes sont enfoncées jusqu'au niveau de leur troisième et dernier article, sphéroïde et portant une soie dorsale empennée. Les trois anneaux thoraciques se confondent en un panneau unique, un peu élargi en arrière et sans écusson. Les pattes subégales ont les cuisses épaisses, les jambes un peu arquées, les tarses de cinq articles, le dernier très élargi et muni d'une trentaine de dentelures piliformes et rétractiles, au-devant desquelles sont deux lobules membraneux en crosse, pourvus de poils glanduleux. L'abdomen enfin, composé de cinq anneaux, élargi au milieu, est ovale et très bombé. Les Braules se fixent sur les abeilles, surtout sur les femelles fécondes ou reines, s'attachant par leurs griffes et peut-être par leur trompe, presque toujours sur le corselet, tantôt près du cou, tantôt de l'origine des ailes ou des pattes. L'oviducte contient quatre embryons et la femelle laisse choir ses larves parvenues à maturité grâce au liquide nourricier d'une glande interne. Blanches et tendres en sortant de l'oviducte, elles deviennent ensuite foncées et dures. Réaumur a reconnu que les Braules se plaisent surtout sur les abeilles des vieilles ruches, ne paraissant pas leur faire grand mal, car celles-ci ne cherchent pas à les détacher lorsqu'elles se trouvent sur quelque partie du corps que les pattes peuvent atteindre.

Les apiculteurs allemands classent la Braule aveugle parmi les maladies des abeilles, en la regardant comme un parasite vivant de sa substance; cependant un parasite d'aussi grande taille par rapport à l'animal porteur serait bien épuisant. M. J. Pérez, de Bordeaux, considère plutôt la Braule comme un insecte *commensal*. D'après ses observations (1883), quand il veut manger, il se porte vers la bouche de l'abeille, où l'agitation de ses pattes munies d'ongles crochus, produit une titillation désagréable, peut-être tout au moins une excitation des organes buccaux, qui se déploient un peu en dehors et dégorgent une gouttelette de miel, que la Braule vient lécher et absorber aussitôt. On s'explique sa prédilection pour la femelle féconde que les ouvrières gorgent constamment de miel quand elles lui font cortège et semblent des courtisans assidus auprès d'elle, ce qui lui a fait donner le nom de roi ou de reine.

NYCTERIBIA Latr. — Corps aplati et écailleux; tête petite, cupulliforme et très mobile, rétractile dans une excavation profonde de la face supérieure du thorax; antennes digitiformes, de deux articles, insérées sur la tête au-dessous du bord; yeux ponctiformes ou nuls; trompe filiforme, munie de palpes très grands,

un peu claviformes ; pas d'ailes ni de balanciers ; pattes longues, robustes et écartées, les cuisses et les jambes épaisses, ces dernières à longs poils ; tarses menus, à premier article très long et arqué, les autres très courts, les ongles simples.

Les Nyctéribies, encore mal connues, ressemblent à de petites Araignées à six longues pattes et vivent en parasites très agiles sur les chauves-souris des diverses espèces. Elles mettent au monde des larves ayant acquis toute leur taille et se changeant en nymphes après leur naissance. Au-dessous et au-devant des articulations des pattes intermédiaires sont, au bord d'une excavation, deux organes pectinés, paraissant principalement destinés à protéger les stigmates aériens placés dans leur voisinage. Les Nyctéribies ne mesurent en général que 2,25 à 4,5 millimètres et sont d'un jaune de cuir. Nous représentons *N. Westwoodi* G. Mén., de 4 millimètres, pl. CXVI, fig. 9 ; 9 *a*, corps vu de profil ; 9 *b*, tête vue de profil ; 9 *c*, extrémité d'un tarse grossi ; 9 *d*, grandeur naturelle. On ne peut dire de quelle chauve-souris provient cet insecte, trouvé par Guérin-Méneville dans un bocal contenant des Insectes pris à Paris ; très probablement l'espèce n'est pas la même que *N. Westwoodi* Kolenati. La planche CXVI contient des détails d'une espèce des Indes Orientales, *N. Sykesi* Westw., fig. 10, tête vue en dessus ; 10 *a*, *id.* en dessous ; 10 *b*, *id.* vue de profil ; 10 *c*, antenne ; 10 *d*, extrémité d'un tarse.

Bibliographie des Diptères. — Macquart, *Insectes Diptères du nord de la France* (*Mém. de la Soc. d'agricult., etc., de Lille*, 1823 à 1834) ; id., *Hist. natur. des Insectes Diptères, Roret, suites à Buffon*, 2 vol. in-8°, avec pl. col., Paris, 1834-1835 ; id., *Diptères exotiques nouveaux ou peu connus* (*Mém. de la Soc. d'agric., des sciences et arts de Lille*, 1838 à 1855). — Nouvelles observations sur les Insectes Diptères d'Europe de la tribu des Tachinaires (*Ann. Soc. entom. Fr.*, 1845, 1849, 1850, 1854). — Léon Dufour, *Anatomie générale des Diptères* (*Ann. Soc. natur. zoolog.*, 1844). — Robineau-Desvoidy, *Essai sur la tribu des Culicides* (*Mém. Soc. d'hist. natur., de Paris*, 1827) ; id., *Essai sur les Myodaires* (*Mém. Sav. étrangers*, 1830) ; id., *Études sur les Myodaires des environs de Paris* (*Revue de zoologie*, 1843, 1848, 1849 *et Ann. Soc. entom. de France*, 1844, 1846, 1847, 1849, 1850) ; id., *Diptères des environs de Paris, famille des Myodaires* (*Bull. Soc. des sciences d'Auxerre*, 1853). — Brullé, *Diptères de l'expédition de Morée*, Paris, Levrault, 1832). — J. O. Westwood, *Monography of the Nycteribia* (*Trans. of the zoolog. Soc. of London*). — Zetterstedt, *Monographie Scatophagarum Scandinaviæ* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1835) ; id., *Diptera Scandinaviæ disposita et descripta*, Lundæ, 12 vol. — Ed. Perris, *Notes pour servir à l'histoire des métamorphoses de diverses espèces de Diptères* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1849) ; id., *Histoire des métamorphoses de quelques Diptères* (*Mém. de la Soc. des sciences*

de Lille, 1850) ; id., *Histoire des insectes du pin maritime* (Diptères) (*Ann. Soc. entom. de France*, 1852 à 1857). — Rondani, *Ordinamento sistematico dei generi Italiani degli insetti Ditteri* (*Nuov. Ann. sci. natur.*, Bologna, 1835); id., *Dipterologiæ italicæ prodromus*. Parma, Stocchi, 1856-1859. — Goureau, *Mémoire sur les balanciers des Diptères* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1843) ; id., *Note pour servir à l'histoire des Diptères dont les larves minent les feuilles des plantes* (*Ann. Soc. entom. de France*, 1846).—N. Joly, *Recherches zoologiques et anatomiques sur les Œstrides en général* (*Ann. Soc. d'agric. de Lyon*, 1846). — Bigot, *Essai d'une classification générale et synoptique des Diptères* (*Ann. Soc. entom. de France, et autres nombreux travaux dans le même recueil*). — Schiner, *Fauna austriaca, die Fliegen* (*Diptera*), Wien, 2 vol. in-8°, 1862-1864 ; id., *Catalogus systematicus Dipterorum Europæ*, Vindobonæ, 1864.—Brauer, *Neue Beitrage zur Kentniss der europaïschen Œstriden* (*Verhand. Wien zoolog. botan. Gesellsch.*, 1860). — Dr Gobert, *Revision des espèces françaises de la famille des Leptides* (*Ann. Soc. linn. d'Amiens*, 1877); id., *Revision monographique de la famille des Tabanides, in ibid.*, Amiens, 1881. — Dr Al. Laboulbène, *art.* Diptères (*Dict. encycl. des sciences médicales* (Dr Dechambre), *avec une bibliogr. très complète des Diptères*).

ORDRES SATELLITES

Outre les ordres fondamentaux dont nous avons présenté l'histoire abrégée, il y a quelques groupes d'Insectes, soit à vie libre, soit à vie parasitaire, mais toujours à caractères dégradés, dont on fait des ordres faute de pouvoir exactement les faire rentrer dans les ordres à nombreux insectes. On dirait des ébauches de créations dont la nature n'a pas cru devoir poursuivre le plan ni surtout le varier par des types multipliés. Ces ordres satellites sont d'abord les Thysanoptères ou Thripsiens, les Strepsiptères ou Rhipiptères ou Stylopiens, ces deux ordres étant ailés. Viennent ensuite des groupes privés d'ailes, qui ont autrefois été réunis en ordre fort hétérogène des Aptères, mais qui ont été partagés depuis en ordres des Thysanoures (Lépismiens et Poduriens), des Anoploures (Riciniens et Pédiculiens) et, enfin, des Aphaniptères ou Puliciens, ces derniers à métamorphoses complètes, tandis que les deux ordres aptères précédents sont sans métamorphoses.

Thripsiens. — En raisons de certaines analogies générales d'aspect et d'après l'absence de métamorphoses complètes, les Thripsiens ont été longtemps rangés à la fin du sous-ordre des Hémiptères hétéroptères. Les anciens auteurs, habitués à se servir de la loupe seulement,

n'avaient pas étudié les pièces buccales qui exigent l'emploi du microscope, car ces insectes ne dépassent pas 2,25 millimètres de longueur. On les rangeait aussi à la fin des Orthoptères, et, soit près des Forticuliens, soit près des Blattes et pour d'autres auteurs, dans les Névroptères. Haliday le premier reconnut l'existence de pièces buccales d'un type spécial. Leur tête semble cylindrique parce que la bouche se prolonge en forme de trompe ; les mandibules seulement un peu renflées à la base sont remplacées par des soies, les mâchoires aplaties qui se soudent avec le menton sont allongées et portent des palpes à deux ou trois articles, les palpes labiaux étant formés de deux articles. Ces Thysanoptères (insectes à ailes frangées) se nourrissent de sucs végétaux de cuticules et aussi de pollen humide. Leur corps est étroit, en quelque sorte linéaire. Sur le vertex sont des antennes composées de cinq à neuf articles, des yeux grands et en arrière des stemmates. Le prothorax est plus étroit que les deux segments qui suivent et portent des ailes lancéolées, très étroites et frangées, à texture consistante et à peu de nervures, reposant à plat sur l'abdomen, souvent ornées de bandes bariolées ou de taches, pouvant s'atrophier ou même manquer; les tarses de deux articles se terminent par des disques adhérents et vésiculeux. La tarière de la femelle pique les plantes pour y déposer les œufs.

Les Thripsiens vivent sur les végétaux auxquels ils sont souvent très nuisibles, se tenant le plus habituellement dans les fleurs ou sous les feuilles qu'ils n'entament pas en entier, mais dont ils rongent la partie superficielle dans toute son étendue, de façon à couvrir leur surface de taches plus ou moins grandes. Les céréales, surtout le froment, en sont souvent infestées, et beaucoup de plantes des serres chaudes sont sujettes à leurs attaques. En Italie et dans le midi de la France les oliviers en souffrent beaucoup chaque année. On rencontre les jeunes larves souvent au milieu des insectes parfaits, n'en différant guère pour la configuration, mais toujours d'une couleur jaune plus ou moins rougeâtre, relevant l'extrémité de l'abdomen à la façon des Staphylins. Après quelques mues ou changements de peau successifs, elles prennent des rudiments d'ailes, et la couleur de ces nymphes devient alors noire ou noirâtre. Enfin, après une dernière mue, les Thripsiens ont acquis l'état parfait, avec des ailes le plus souvent très allongées, courant vite et offrant un vol rapide.

Le genre *Thrips* de Latreille a été subdivisé en divers genres à même terminaison qui ont la valeur de sous-genres :

PHLŒOTHRIPS Haliday. — Palpes maxillaires de deux articles ; ailes nues, complètement sans nervures; abdomen de dix segments, le dernier tubiforme dans les deux sexes.

Le type de ce genre peu nombreux en espèces est le Thrips de

l'orme, *P. ulmi* Fabr., pl. CIII, fig. 14, antenne de la larve ; 14 *a*, antenne de l'adulte, celui-ci long de 2 millimètres, noir, avec les antennes à articles gonflés, leur second article d'un jaune pâle, ainsi que la base de tous les suivants, les pattes noires, avec les genoux, les tarses et les jambes antérieures ferrugineux, les cuisses antérieures renflées et bidentées ; insecte très commun près de Paris sous les écorces des ormes.

THRIPS Latr. — Antennes formées de huit articles ; palpes maxillaires de trois articles ; ailes poilues, les supérieures ayant deux nervures parallèles et dépourvues de nervures transversales ; abdomen lisse et de neuf segments, le dernier chez la femelle ayant la forme d'une tarière constituée par deux valves latérales.

Nous rapportons à ce genre le Thrips des céréales, *Thrips cerealium* Burmeister, de 2 millimètres de long, le corps d'un brun ferrugineux, les antennes, les pattes et l'abdomen annelés de jaune pâle ; la larve est d'un jaune orangé assez vif ; la tête, une partie du prothorax et l'extrémité de l'abdomen sont noirs, les antennes et les pattes présentant des cercles clairs et foncés ; à la quatrième mue, l'insecte acquiert des ailes rudimentaires, qui arrivent jusqu'au milieu du corps. Une seconde espèce est le *T. decora* Haliday, de 2 millimètres, à corps noir, les antennes noires, avec les articles 2, 3, 4 pâles, les pattes noires à bout blanchâtre. Ces deux espèces s'installent souvent par grandes quantités dans les épis de seigle et surtout de froment, se tenant cachées entre les feuilles engainantes et le chaume, et surtout entre les valves et le périanthe des épis, rongeant le grain nouvellement formé et arrêtant en partie son développement. A ces deux Thrips sont dus, le plus souvent, les grains racornis, parfois si communs dans les épis. Lors de la floraison des blés, on remarque la larve du *Thrips decora* à moitié cachée entre les valves, sous l'aspect d'un insectule d'un rouge vermillon. Le *T. vulgatissima* Halid. a le corps noir avec les ailes de la même couleur et les pattes blanches ; il est très commun sur toutes les fleurs de jardin, principalement dans celles des pommiers, poiriers et cerisiers.

ŒLOTHRIPS ou **HELIOTRIPS** Haliday. — Antennes de huit articles ; ailes à une seule nervure longitudinale, mais pourvues de nervures transversales ; abdomen couvert de réticulations.

Nous représentons une espèce de ce genre, pl. CIII, fig. 13, adulte ; 13 *a*, une de ses pattes, commune aux environs de Paris. C'est le *T. fasciata*, Linn., long de 2 millimètres, ayant le corps noir et les ailes antérieures de la même couleur, avec leur base, une bande dans leur milieu et leur extrémité blanches ; dans les fleurs de réséda et de quelques Composées.

Une autre espèce du même sous-genre, qui dépasse à peine le millimètre, est le *T. hæmorrhoidalis* Bouché, Burmeister, syn. : *Adonidum* Haliday. Ce Thrips des serres, probablement importé, est un ennemi très redoutable de l'horticulture. Il est allongé, linéaire, d'un noir assez profond; tête un peu globuleuse avec des yeux saillants; anntenes livides, ayant les deux premiers articles bruns et le sixième noir; corselet aplati de forme ovale; pseudélytres d'un brun plus ou moins clair ou plus ou moins foncé, avec la base blanche ou d'un blanc jaunâtre; pattes très courtes et jaunes; abdomen noirâtre, pointu à l'extrémité, avec les deux derniers anneaux ferrugineux ou un peu rougeâtres; larves de même forme et jaunâtres.

Ce Thripsien se trouve sur un grand nombre de plantes de serres appartenant aux familles les plus diverses, fréquent sur les *Ficus elastica*, les azalées, les *Begonia*, les Marantacées et surtout les Orchidées, qui souffrent beaucoup de ces minuscules insectes; leurs feuilles se couvrent de maculatures noires nuageuses et sont comme brûlées à l'extrémité. Pendant toute la durée de l'année, les sujets de tout âge s'installent à la face inférieure des feuilles des jeunes pousses, qui se fanent et perdent leur sève; c'est généralement pendant la nuit que ces Thrips rongent les feuilles et s'accouplent. La femelle fécondée pond le plus souvent isolément ses œufs allongés et arrondis à la face inférieure d'une côte médiane. Au bout de huit à dix jours en sortent des larves ayant une teinte jaune rougeâtre pâle, sans stemmates ni ailes, avec des tarses blanchâtres. A des intervalles de temps égaux aux précédents, elles éprouvent trois mues. Elles prennent à la dernière des rudiments d'ailes et se trouvent ainsi à l'état de nymphes très peu mobiles, car tout leur corps est en ce moment enveloppé dans une membrane close et elles n'absorbent aucune nourriture. Après quatre jours la nymphe commence à prendre une couleur plus foncée, les antennes, les pattes et les ailes restent seules blanches. Enfin, au bout de sept à huit jours et après s'être dépouillée de sa membrane nymphale, l'insecte devient adulte, acquiert sa couleur définitive et se trouve apte à la reproduction.

Dans les serres les fumigations de tabac font périr les Thrips adultes et en larves, mais non les œufs, de sorte qu'il faut les renouveler au bout d'une quinzaine de jours; mais beaucoup de plantes de serres ne peuvent les supporter; tels les Héliotropes, les Cinéraires, plus encore les Gesnériacées et beaucoup de Fougères et enfin surtout les Orchidées, qui en deviennent très malades. Rivière employait avec succès, contre le Thrips hémorrhoïdal, la fleur de soufre appliquée avec les doigts sur les feuilles préalablement mouillées par un bon bassinage. On a aussi un excellent effet dans les serres de l'emploi de la vapeur de jus de tabac ou vapeur d'eau nicotinée (Boizard).

C'est un Thrips qui cause dans les diverses régions de la France, l'affection des lins qui a reçu le nom de *brûlure du lin*.

Stylopiens. — Les Stylopiens sont de singuliers parasites des Hyménoptères porte-aiguillon rencontrés principalement, étudiés d'abord en Angleterre. On en a formé l'ordre des Strepsiptères ou Rhipiptères, qui sont peut-être une dérivation des Coléoptères. Leurs larves vivent sous les anneaux de l'abdomen des guêpes, des polistes, des andrènes, des halictes, des sphex, des pélopées, etc., et on reconnaît aisément leur présence aux gibbosités que présente alors l'abdomen de ces Hyménoptères. Ces insectes ont été découverts à la fin du dernier siècle par Rossi (*Xenos Vesparum*) sur les guêpes et les polistes de l'Europe méridionale. Les mâles adultes sont actifs et errants, au vol ou en marche sur le corps des Hyménoptères sur lesquels ils vivent à l'état de larve, puis de nymphe. Les femelles sont toujours greffées à l'état parasitaire soit en larves, soit en adultes larviformes, mais sexués, par un fait pareil à celui des Psychides, des Hétérogynis, Lépidoptères dont la femelle est fécondée à l'état larvaire. D'après Siebold, ces femelles peuvent offrir la parthénogénèse ou développemeut interne d'œufs féconds sans le coucours des mâles.

Les antennes des mâles sont généralement bifurquées et composées de quatre à six articles. Les yeux sont gros et hémisphériques, implantés sur deux éminences, d'où le nom de Stylopiens. La tête est séparée du thorax par un cou très étroit ; les mandibules de la bouche ont la forme de petites lames linéaires croisées l'une sur l'autre et les palpes maxillaires sont formés de deux articles. Le mésothorax est le moins développé des segments thoraciques et porte des ailes antérieures atrophiées, ayant la forme de balanciers longs, étroits, courbés au bout et parfois recroquevillés, parfois renflés en massue. Le métathorax au contraire occupe les deux tiers de la longueur du corps et recouvre la base de l'abdomen d'un prolongement conique séparé du reste du métathorax par une suture transversale. Les ailes postérieures, très larges au niveau de leur base, sont soutenues par un petit nombre de nervures rayonnées qui leur donnent l'apparence d'un éventail et se repliant de la sorte ainsi que les Orthoptères. C'est de là que vient le nom de Rhipiptères. Les cuisses et les jambes sont courtes et aplaties, les tarses élargis et cordiformes antérieurement, à face plantaire membraneuse et sans trace de griffes. L'abdomen de 4 articles se termine par des crochets sexuels saillants.

Les larves de mâles comme celles de femelles sont vermiformes, blanchâtres et fixées entre les anneaux de l'Hyménoptère porteur faisant saillir le céphalothorax, qui devient noir et écailleux au moment de la nymphose. La femelle conserve toute sa vie la forme larvaire, demeurant fixée à l'Hyménoptère pour subir la copulation. Au bord antérieur de son céphalothorax est un orifice buccal semi-lunaire et en arrière une fente transversale ou pore génital par où sortiront les œufs. Ceux-ci se développent dans tout le corps de la mère et donnent des larves cylindroïdes, allongées, pourvues de six courtes pattes sans

griffes, de deux soies caudales et de pièces buccales très imparfaites. Elles se promènent sur le corps de la mère et sont transportées avec celles-ci dans les nids des Hyménoptères, comme les premières larves de Méloïdes, et chacune perce une larve de l'Hyménoptère pour s'y fixer, de sorte que le parasite se développe en quelque sorte parallèlement à l'insecte porteur et tous deux progressivement.

D'après les formes des mâles, qui sont les Stylopiens perfectionnés, les espèces de ce groupe anormal ont été réparties en quatre genres *Xenos* Rossi, *Elenchus* Curtis, *Stylops* Kirby et *Halictophagus* Curtis, le premier de ces genres vivant sur des Vespiens, le second sur des Andrénides, les *Stylops* pareillement, et enfin le quatrième genre sur des Halictes.

STYLOPS Kirby. — Tête prolongée entre les antennes en un large triangle; antennes membraneuses, formées de six articles, le premier assez grand, cupuliforme, le second très court, le troisième bifurqué au côté interne en un lobe s'étendant jusqu'à l'extrémité du suivant, le quatrième épais, le cinquième un peu plus grêle, le dernier plus long, ovalaire et comprimé; pattes courtes, tarses de quatre articles, velus en dessous.

Nous représentons, pl. CIV, fig. 1, le mâle de *S. Dahlii* Curtis: 1 *a*, tête vue en dessus pour montrer les antennes; 1 *b*, *id.*, vue en dessous; 1 *c*, corps vu de profil; espèce trouvée en Angleterre sur *Andrena albilabris*.

Thysanoures. — Les Thysanoures ou Monomorphes sont des insectes sans ailes et sans métamorphoses, offrant des pièces buccales de broyeurs analogues à celles des Orthoptères, des groupes d'yeux simples à la place des yeux composés ordinaires, de longues antennes, un corps fragile, allongé et mou, recouvert de poils particuliers ou d'écailles, des appendices abdominaux soit en organe fourchu et replié, propre au saut, soit en filets allongés et divergents. Ils font partie des Insectes aptères, groupe fondé sur un caractère négatif et ne pouvant être admis à l'état d'ordre par cette raison. Tous ces insectes vivent dans les endroits humides, dans l'intérieur des maisons, au bord des eaux, sous les écorces des arbres, sous les pierres, sur le bois pourri, dans les mousses, dans le fumier, etc. Ils meurent aisément sous l'action de la chaleur sèche et supportent par contre bien indemnes des froids humides prolongés. Ainsi, une petite Podurelle sauteuse, la Puce des glaciers (*Desoria glacialis*), passe sa vie dans des régions où la couche d'air s'élève à peine au-dessus de la glace fondante, en des lieux où le soleil n'échauffe que des glaces, des eaux glacées et des pierres. Les Thysanoures se divisent naturellement en deux tribus, qu'on peut désigner d'après les noms de leurs genres fondamentaux, les Lépismiens et les Poduriens.

Les Lépismiens ont des antennes longues, sétacées, multiarticulées; la bouche est formée d'un labre, de deux mandibules submembraneuses, de deux mâchoires bilobées et d'une lèvre quadrifide; les palpes maxillaires sont longs, composés de cinq à sept articles, les palpes labiaux plus courts étant quadriarticulés. Les yeux sont formés de petits yeux lisses, conglomérés, en nombre variable. L'abdomen, allongé et rétréci à son extrémité postérieure, est formé de dix segments qui portent en dessous neuf paires d'appendices lamelliformes, attachés aux arceaux ventraux par un pédicule articulé et dont les derniers sont les plus longs. Ces appendices abdominaux, chez des insectes adultes, sont un cas tout à fait exceptionnel constituant un passage manifeste avec les Myriapodes. Les femelles ont une tarière comprimée, formée de deux valves conniventes. Le corps des Lépismiens est ou ovalaire ou ellipsoïde allongé, avec le thorax gibbeux. Ce corps est entièrement couvert d'écailles brillantes, et ces insectes sont lucifuges, aimant les lieux peu éclairés et humides.

MACHILIS Latr. — Corps formé de treize segments, outre la tête, trois thoraciques, dix abdominaux, oblong, plus étroit et cylindroïde en avant, puis subitement élargi et élevé en bosse, abaissé après, finissant en cône allongé, avec le bout tronqué et portant trois filets sétacés pluriarticulés, dont l'intermédiaire est plus long que les autres; yeux grands, contigus; palpes maxillaires très longs et saillants, analogues à des antennes.

Les Machiles, qui vivent sous les pierres et aussi dans certains greniers, sautent à grande distance et itérativement, de façon à échapper aisément à la main, si on ne les reçoit pas dans un filet; c'est le seul moyen de ne pas altérer les brillantes écailles dont ils sont couverts. Nous représentons le *M. polypoda* Linn., pl. CXVII, fig. 1, avec de nombreux détails, long de 8 à 10 millimètres, d'un cendré noirâtre, les antennes plus courtes que le corps, tachetées de gris ainsi que les filets caudaux, les fausses pattes de l'abdomen d'un gris blanchâtre et velues, la tarière de la femelle linéaire et jaunâtre. Guérin-Méneville a découvert, sur cet insecte, de curieux organes branchiaux, comme chez les *Pteronarcys* adultes et quelques autres Perliens (t. II, p. 313), et comme chez certains Cloportiens (Crustacés isopodes); ce sont des vésicules blanches, placées au bord postérieur des plaques abdominales inférieures. Détails, pl. CXVII : 1 *a*, tête vue de face; 1 *b*, mâchoire; 1 *c*, 1 *d* et D, mandibules; 1 *e*, lèvre inférieure; 1 *f*, *g*, *h*, écailles qui revêtent le corps, plus ou moins dépouillées de la couche striée qui les recouvre; 1 *f*, abdomen vu en dessous, avec les second et troisième segments du thorax; *a*, *b*, hanches des pattes intermédiaires et postérieures, portant un petit appendice subarticulé, grossi considérablement, en A, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, plaques ventrales portant des appendices articulés et des espèces de branchies, à l'exception de la première, qui ne porte que

des branchies *m*; les trois filets qui terminent l'abdomen *n*; l'oviscapte, formé de quatre filets qui s'insèrent à la base interne des lames abdominales des 8e et 9e segments; 1, N',I, moitié de la base du 8e segment très grossie portant l'un des filets de l'oviscapte et munie de son appendice articulé en I 1; N''I, *id.* du 9e segment avec son appendice; 1, A''', patte intermédiaire isolée. Le *M. polypoda*, qui est assez rare, a été notamment trouvé à Fontainebleau sous les pierres.

C'est à la fin de l'été ou au début de l'automne que les Machiles sont à toute leur taille et aptes à la reproduction; au printemps, on ne trouve en cet état qu'un très petit nombre de sujets ayant probablement hiverné. A cette époque abondent les jeunes, qui sont d'un gris cendré plus clair avec deux rangées longitudinales de taches noires, ont les filets postérieurs encore très courts, pâles et membraneux. Les œufs qu'on retire du ventre des femelles sont assez gros et d'un jaune roussâtre.

LEPISMA Linn. — Corps ovalaire, rétréci postérieurement, déprimé, un peu et insensiblement élevé vers le milieu du dos, avec la tête horizontale, soit subcarrée, soit semi-circulaire; yeux latéraux, petits, très écartés, formés chacun de douze ocelles; antennes insérées entre les yeux, un peu en avant, sétacées, pluriarticulées, en général longues; palpes maxillaires de cinq articles, labiaux de quatre; pattes très comprimées, à hanches et cuisses grandes, en forme de feuillets ovalaires, à jambes et tarses étroits et allongés, ces derniers de deux articles terminés par deux crochets aigus; abdomen en triangle allongé, le dixième et dernier segment ou plaque anale terminée en dessous par trois filets divergents, subégaux, pluriarticulés; au-dessous de l'abdomen, aux segments 8 et 9, sont deux paires d'appendices lancéolés, ou cylindrico-coniques et comprimés, articulés, velus, membraneux et translucides.

Les Lépismes ne sautent pas, mais courent très vite, fuyant la lumière et se glissant entre les interstices, de sorte qu'ils ont été comparés à de petits Poissons, en raison en outre du brillant éclat des écailles de quelques espèces. On les trouve dans les boiseries, les armoires, les fentes des châssis qu'on ouvre rarement, sous les planches un peu humides, etc.; d'autres espèces sous les pierres. Quand on les saisit, ils laissent aux doigts des traces analogues à celles produites par les écailles des ailes des papillons. Ces insectes étaient appelés *Forbicinos* par Aldrovande et Geoffroy.

Le type et l'espèce la plus commune est le Lépisme du sucre, *L. saccharina* Linn.; la *Forbicine plate* de Geoffroy; la *Forbicine demi-cylindrique* de Geer, pl. CXVII, fig. 2 : 2 *a*, tête vue en dessus; 2 *b*, mandibule vue de profil; 2 *c*, *id.*, vue par le dos; 2 *d*, mâchoire. Ce Lépisme est long de 9 à 11 millimètres, d'un blanc entièrement argenté sans taches, plus brillant en dessus qu'en dessous, les antennes et les filets caudaux légèrement tachetés de ferrugineux. Cette espèce, que Latreille croit

d'origine américaine, est très commune dans les maisons, et appelée par les enfants *petit Poisson d'argent*. Elle habite de préférence les lieux humides et renfermés, rongeant avec avidité le sucre et les pâtisseries, les linges apprêtés à l'empois d'amidon, etc. Ce Lépisme mange aussi les insectes en collection ou piqués sur les étaloirs. Les yeux de cet insecte, au nombre de douze de chaque côté, sont en forme de petits grains jaunâtres disposés sur quatre rangées transverses, deux, trois, quatre, trois.

Dans les Poduriens, les antennes sont formées, le plus souvent, de quatre à cinq articles; les yeux sont conglomérés, composés chacun de quatre à huit, rarement vingt, petits yeux lisses; la bouche présente deux petites lames longitudinales portant à leur extrémité trois ou quatre divisions sétacées et deux petites pièces légèrement crochues, sans palpes saillants, la tête entièrement dégagée. L'abdomen, dépourvu d'appendices latéraux, se compose de 5 segments, logeant dans une gouttière un appendice plus ou moins fourchu ou simple, prenant attache dans le pénultième segment, se débandant comme un ressort pour lancer le Podurien en dessus et en avant. Cet organe saltatoire possède une telle élasticité, que chez les Poduriens aquatiques ou Smynthures, c'est la surface de l'eau qui lui fournit un point d'appui. Anatomiquement, il représente, avec plus ou moins de soudure de ses deux branches, les deux paires d'appendices styliformes des Lépismes. Les pattes trapues se terminent par un tarse d'un seul article, bilobé et pourvu de griffes. L'anus s'ouvre à l'extrémité de l'abdomen, tandis que les organes génitaux sont situés entre les deux pattes postérieures, ce qui est un caractère de Crustacé.

Les Poduriens ne peuvent vivre sans un certain degré d'humidité; aussi les rencontre-t-on sur les feuillages humides, sous les couches de feuilles tombées du sol des forêts, sous l'écorce des arbres pourris, sur l'eau et même sur la glace ou la neige. Assez souvent, au printemps, par la multitude de leurs individus, ils forment ces encadrements noirâtres, semblables à de la poudre à canon, qu'on voit autour des mares et des flaques d'eau stagnante, sur les plantes aquatiques, les troncs d'arbre, les chemins humides. Si l'on vient à troubler la quiétude de ces animalcules, on voit sauter ces grains en tous sens avec une telle légèreté, qu'ils offrent l'aspect d'un nuage de poudre après la détonation. Ils sont d'une très petite taille, mous, couverts d'écailles peu serrées, parfois, au contraire, presque glabres, simplement hérissés de petits poils, dont quelques-uns au moins observés au microscope sont obtus à leur extrémité.

ORCHESELLA Templeton. — Antennes de six ou sept articles presque aussi longues que le corps, filiformes.

Nous représentons une espèce des environs de Paris, *O. succincta*

G. Mén., pl. CXVII, fig. 3 : 3 *a*, une antenne et l'un des groupes d'yeux; 3 *b*, corps vu de profil pour montrer l'organe du saut caché en partie dans une rainure abdominale; d'un noir vif; antennes à base noire marquée de blanc au premier segment et jaunâtres dans le reste de leur longueur; pattes brunes, avec la base des cuisses et des jambes jaunes; corps velu; deux petites huppes de poils blancs sur le second segment du thorax; premier anneau de l'abdomen offrant en arrière une large bande jaune et le pénultième bordé de poils blancs.

Dans le genre *Podura* Linn., qui est plus nombreux en espèces, les antennes ont quatre articles et sont moins longues que la tête et l'organe du saut court. L'espèce la plus commune est *Podura villosa* Linn., la *Podura commune velue* de Geoffroy, de 4,5 millimètres de long, fréquente sous les pierres, oblongue, d'un brun rougeâtre, entrecoupée de taches et de raies noires, la tête et le thorax velus, l'abdomen presque glabre. Dans le genre voisin, *Achorutes* Templeton, les antennes, plus courtes que la tête, ont encore quatre articles, mais l'appendice abdominal est obsolète; aussi ces petits Poduriens ne sautent pas. Une espèce entièrement noire, *Achorutes maritimus* G. Mén., ayant environ 2 millimètres de longueur, a été découverte en France, sur les limites communes de la Normandie et de la Picardie, au Tréport, près de l'embouchure d'une petite rivière, dans la partie envahie par le flot à chaque marée, et couvrant de ses multitudes la vase aussitôt que la mer est retirée.

SMYNTHURUS Latr. — Corps globuleux ou ovalaire, antennes sétiformes à leur extrémité, géniculées, le premier article paraissant multiarticulé; thorax et abdomen confondus en une masse unique.

Ce genre de Poduriens, de taille très minime, ne dépassant guère le millimètre, se trouve sur les feuillages et les écorces humides, sur le sol mouillé, etc. Une espèce commune est le *S. signatus* Fabr., la *Podure noirâtre à taches fauves sur le ventre*, de Geoffroy, pl. CXVII, fig. 4, globuleux, les antennes presque de la longueur du corps, d'un brun verdâtre un peu luisant, avec trois ou quatre taches fauves de chaque côté du corps, l'appendice saltatoire d'une teinte plus claire; sous les pierres et sous les feuilles tombées humides. Une autre espèce commune, qui se rencontre sur les écorces, est le Smynthure vert, *S. viridis* Geoffroy, l'abdomen renflé à l'extrémité, avec un angle rentrant de chaque côté, tout le corps d'un vert clair mat, avec la tête flavescente et les yeux noirs, les antennes de la longueur du corps.

Anoploures. — L'ordre des Anoploures est formé exclusivement d'Insectes sans métamorphoses et sans aucune trace d'ailes, même rudimentaires, et privés d'yeux composés. Ils forment les Zoophtires, tous épizoïques des Mammifères et des Oiseaux, par opposition aux Phy-

tophtires ou Poux des plantes, Pucerons et Cochenilles. Les uns, formant la tribu des Pédiculiens, ont été regardés comme dérivant des Hémiptères, car leurs pièces buccales sont allongées en tube de succion, et aspirent le sang de l'homme et des Mammifères (genres *Pediculus* Linn., *Phthirius* Leach, *Hæmatapinus* Leach). Les autres, bien plus nombreux en genres et en espèces, sont les Riciniens ou Mallophagiens, qui peuvent être rattachés aux Orthoptères par l'armature de la bouche constituée par des pièces broyeuses où l'on reconnaît des mandibules en crochets courts et puissants, des mâchoires en général très petites, palpigères, à quatre articles ou sans palpes; on distingue en outre la lèvre supérieure et la lèvre inférieure généralement pourvue de palpes à deux articles. Ces Insectes dégradés vivent, non en suçant le sang de leurs hôtes, mais en rongeant, soit les poils (Pilivores), soit les plumes (Pennivores). Le thorax paraît presque toujours constitué par deux anneaux seulement, parce que les deux derniers se confondent. L'abdomen est formé de neuf ou dix segments dont les plus larges sont au milieu. Les pattes sont d'ordinaire courtes et fortes, avec les cuisses lisses et aplaties et les tarses de deux articles. Ils se terminent dans les Pennivores par deux griffes, et, chez les Pilivores des Mammifères, par une seule griffe très grande, susceptible de constituer une pince avec l'extrémité de la jambe, ce qui permet au Ricinien de grimper. Les œufs sont pondus sur les poils ou les plumes, et les petits qui en naissent ont la même conformation que les adultes, opérant seulement plusieurs mues avant d'atteindre leur taille et leur coloration définitives. La plupart ne dépassent guère 2,25 millimètres. Tous les Anoploures quittent l'animal sur lequel ils vivent à la mort de celui-ci.

PEDICULUS Linn. — Tête petite et peu allongée; antennes filiformes de cinq articles; yeux simples et petits, placés près des antennes, indistincts dans plusieurs espèces; bouche prolongée par un organe de succion rétractile dans la tête quand il ne fonctionne pas; thorax médiocre, mais distinct, faiblement trisegmenté; pattes de longueur médiocre, terminées par un crochet conique formant pince et se repliant contre l'extrémité de la jambe; abdomen à contour présentant sept étranglements bilobés.

Les Poux se rencontrent sur l'homme et sur un grand nombre de Mammifères, ainsi les Singes, les Porcs, les Ruminants, les Équidés, les Rongeurs, le Phoque, etc. Ils sont ovipares et collent leurs œufs aux poils au moyen d'un enduit agglutinant. Les mâles, beaucoup plus rares que les femelles, sont plus petits et plus grêles, avec une tête plus distincte; on les reconnaît facilement à l'organe sexuel saillant en forme de dard, et dont la disposition indique que le mâle est placé sous la femelle pendant l'accouplement. La multiplication des Poux est considérable. Leuwenhoek a reconnu qu'une seule femelle peut fournir en peu de temps cinq mille petits, chacun apte à se reproduire au bout d'une quin-

zaine de jours; il avait élevé, pour faire cette expérience, la descendance de deux femelles de Poux du corps dans un de ses bas de soie.

Nous trouvons, chez l'homme, le Pou de la tête, *Pediculus humanus* Linn., le *Pou ordinaire* de Geoffroy, le *Pou humain de la tête* de De Géer, pl. CXVII, fig. 6 : 6 *a*, tête grossie; 6 *b*, antenne très grossie, 6 *c*, extrémité d'une patte, bien distinct du Pou de corps par ses antennes, le thorax moins élargi en arrière, les segments de l'abdomen échancrés plus profondément et le brun qui les borde plus foncé et moins fondu que dans le Pou de tête. Il est long d'environ 2 millimètres, ovale oblong, le thorax sensiblement de la largeur de l'abdomen, la couleur d'un cendré grisâtre, avec une rangée de petites taches obscures de chaque côté du corps. Se trouve exclusivement sur la tête de l'espèce humaine, et particulièrement des enfants, bien plus que des adultes, en raison de quelque différence des liquides sous-cutanés, collant aux cheveux ses œufs blanchâtres et piriformes, appelés *lentes*, d'où éclosent des Poux, en soulevant un opercule supérieur, comme chez les Punaises; ils deviennent aptes à la reproduction au bout d'une vingtaine de jours, et chaque femelle pond une cinquantaine d'œufs. La bouche, comme chez les autres *Pediculus*, consiste en un cône mou et rétractile, assez court, muni d'une série de crochets le long du bord antérieur. Dans ce conduit pénètrent quatre demi-gouttières, associées deux à deux, représentant des mandibules et des mâchoires, comme chez les Hémiptères, dont la juxtaposition forme un tube interne plus étroit et plus long, et que l'insecte fait saillir hors de la gaine qui l'entoure, et enfonce dans la peau, afin d'aspirer le sang. La couronne de crochets de la gaine externe sert à fixer l'appareil d'inspiration et à empêcher l'accès de l'air, et produit une sensation de morsure plutôt que de piqûre. Ce Pou présente quatre canaux de Malpighi.

On se débarrasse du Pou de la tête par des lotions d'une décoction concentrée de staphysaigre ou de tabac, ou par une forte eau de savon ou par des frictions avec un corps gras, obstruant les stigmates de l'insecte, qui périt asphyxié. Enfin on fait la chasse à ces répugnants animaux, opération dont les singes donnent le continuel exemple à l'espèce humaine. Dans l'Europe méridionale, on consacre spécialement les dimanches à la recherche des Poux. Dans l'île de Tavignana, en face de Carthage, M. Émile Blanchard a vu une famille former six étages superposés de chercheurs de Poux, les plus petits en bas, les autres sur des chaises ou escabeaux, les parents en haut. Au lieu de les tuer, il les jetaient à la volée. Ces Poux existent dans les diverses races de l'espèce humaine, et forment des variétés qui se distinguent par la coloration selon les races humaines, par la grosseur et par la disposition des crochets terminaux des tarses, en rapport avec des différences dans le cheveu. Ceux des Africains de l'Ouest et des Australiens sont à peu près noirs, ceux des Indous, d'aspect sombre, couleur de fumée, ceux des Caffres et des Hottentots de couleur orange, ceux

des Chinois et des Japonais d'un brun clair, ceux des Indiens des Andes d'un brun foncé, ceux des Indiens Digger de la Californie d'une couleur olive sombre et ceux des Indiens de la partie septentrionale de l'Amérique, voisins des Esquimaux, plus pâles et se rapprochant des parasites de couleur claire des Européens.

Une seconde espèce est le Pou du corps ou des vêtements, *P. humanus corporis*, le *Pou humain du corps* de De Géer, pl. cxvii, fig. 5 : 5 *a*, tête; 5 *b*, antenne encore plus grossie; oblong, les lobes de l'abdomen moins saillants que dans l'espèce précédente, la couleur d'un blanc sale, sans taches ni raies, les anneaux de l'abdomen non rembrunis au niveau de leur bord postérieur. Ce Pou se trouve sur les poils du corps, surtout de la poitrine, des aisselles et des jambes, et aussi dans les vêtements; les femelles pondent leurs lentes dans les coutures des vêtements de dessous; de là il se rencontre surtout sur les personnes qui ne changent pas de linge aussi souvent que la propreté l'exige. Au commencement du siècle, il infestait les hôpitaux, les casernes, les camps, les navires; bien plus rare aujourd'hui, où l'on veille avec plus de soin sur l'hygiène corporelle des soldats et des matelots. Il est probable que cette espèce n'est autre aussi que le Pou des malades ou *Pediculus tabescentium* Burmeister, que cet auteur étudiait sur une vieille femme qu'il guérit par l'essence de térébenthine. On assure qu'il se développe d'une façon absolument extraordinaire et excessive dans une affection fort rare aujourd'hui, la maladie pédiculaire ou *phthiriasis*, à laquelle on attribue la mort de Platon, de Sylla, d'Hérode, de Philippe II, de Ferdinand IV, etc., et qui serait encore assez fréquente dans des pays à population malpropre et misérable, en Galice, dans les Asturies, en Pologne. De la surface du corps couverte de pustules semblent sortir des légions de Poux. Peut-être y a-t-il là un phénomène de parthénogénèse développée sous l'action de causes inconnues. On a vu aussi parfois cette surabondance insolite de Poux sur des femmes en couches, ou sur certaines filles publiques.

PHTIRIUS Latr. — Thorax court et large, à peine distinct d'un abdomen court et ramassé, dont les échancrures présentent des saillies constituées par des cônes charnus munis de soies; un article unique au tarse des pattes antérieures; pattes intermédiaires et postérieures très robustes, terminées par des crochets fortement recourbés.

Une seule espèce, *P. pubis* Linn , pl. cxvii, fig. 7, le *Morpion*, de Geoffroy, d'un blanc grisâtre, sans taches, s'appliquant sur le corps, les pattes étendues, le suçoir profondément enfoncé dans la peau, déterminant une vive sensation de morsure et une forte démangeaison; ne se trouve jamais sur la tête, mais généralement dans les poils du pubis, et aussi de la barbe et des sourcils. On gagne parfois sa répugnante présence dans les voitures publiques et les établissements de bains,

mais très principalement en se livrant au coït avec les filles publiques de bas étage. On s'en débarrasse par des frictions d'onguent mercuriel simple, dit onguent gris (mercure métallique incorporé dans de l'axonge). La présence de ces épizoïques s'accompagne souvent de taches bleues sur la peau, taches qui, jusqu'à une époque toute récente, furent fréquemment regardées par les médecins comme des symptômes de fièvre typhoïde ou de fièvre synoque.

PHILOPTERUS Nitzch, syn. : Ricinus (part.) De Géer. — Tête déprimée et scutiforme, avec la bouche en dessous; antennes de trois articles; yeux latéraux, quelquefois subglobuleux, ailleurs invisibles ou nuls; labre dilaté à sa base et légèrement échancré; mandibules courtes, dures et dentelées; des mâchoires; lèvre inférieure moins dilatée que la supérieure, subéchancrée, avec palpes labiaux très courts et biarticulés; thorax biparti, avec prothorax plus étroit que la tête; tarses recourbés, biarticulés, armés de deux crochets parallèles et connivents, recourbés, formant pince avec l'extrémité de la jambe, qui est munie de deux éperons; abdomen de largeur variable et composé de neuf segments.

Le genre *Philopterus* est réellement une petite famille de Riciniens pennivores, vivant exclusivement sur les Oiseaux. Dans le sous-genre *Lipeurus* Nitzch, la tête est étroite et le corps allongé, le premier article des antennes gros et allongé dans les mâles, le troisième prolongé en rameau qui, se recourbant sur le premier article, forme une sorte de pince, le dernier segment de l'abdomen échancré ou sessile dans le même sexe. Nous représentons une espèce parasite du Canard domestique et aussi du Hibou, d'après Murray, le *Lipeurus squalidus* Nitzch, pl. cxvii, fig. 8 : 8 *a*, partie de la tête montrant un œil composé de plusieurs grains, la base de l'antenne, les mandibules A, les mâchoires B; 8 *b*, antenne isolée de femelle; 8 *c*, extrémité d'une patte antérieure. Ce Ricinien (le *Pediculus anatis* de Fabricius) a le corps allongé avec l'abdomen à peine dilaté, la tête d'un jaune luisant, l'abdomen d'un jaune blanchâtre avec deux bandes latérales noires.

D'autres sous-genres ont l'abdomen élargi, plus ou moins ovoïde. Dans le sous-genre *Nirmus* Nitzch, il faut citer le *Nirmus claviformis*, qui infeste les Pigeons, et dans le sous-genre *Goniocotes* Burmeister, le *G. hologaster* Nitzch, très abondant sur les Poules domestiques. Cette vermine des poulaillers s'attache parfois, mais pour très peu de temps, aux bras des femmes qui plument les volailles dans les grands marchés publics.

Puliciens. — Les Puces ou Puliciens forment un ordre spécial pour certains auteurs, les Aphaniptères de Kirby ou les Siphonaptères de Latreille, ordre très différent des autres ordres satellites, en ce que les insectes qui le forment ont des métamorphoses complètes et pareilles dans les deux sexes. Les larves ont les pièces buccales conformées pour

la mastication et se filent un petit cocon pour devenir nymphes; les adultes ont, au contraire, les pièces de la bouche organisées pour la succion, et le thorax bien divisé en trois anneaux, ne porte pas d'ailes fonctionnelles, les deux segments du mésothorax offrent de petits appendices en forme de plaques représentant deux paires d'ailes sans usage. Si l'on cherche à rattacher l'ordre satellite des Puliciens aux grands ordres, on reconnaît qu'il y a probabilité à les considérer comme des Diptères sauteurs et épizoïques. Les larves ont une grande ressemblance avec celles des Tipules fongicoles ou Mycétophilides; les dispositions générales du système nerveux et du système respiratoire sont les mêmes, la chaîne nerveuse ayant un ganglion pour chacun des anneaux et un seul connectif, l'appareil respiratoire formé de trachées toutes tubulaires et s'ouvrant à la périphérie par une série de stigmates rangés sur les côtés du corps; les larves des *Ceroplatus* et des *Sciara* (Diptères) ont la faculté de se tisser un cocon comme les larves de Puces.

DERMATOPHILUS G. Mén., syn. : RHYNCHOPRION Karsten. — Front anguleux portant une série de petites pointes simulant des dents de scie; mâle très petit, errant; femelle devenant déformée et très renflée quand elle a pénétré dans le derme d'un mammifère; aspect général des *Pulex*, labre très long et très aigu; mandibules dentelées; mâchoires munies de palpes de quatre articles, robustes et poilus; palpes labiaux allongés formant fourche avec un lobe maxillaire très allongé, le tout formant un rostre très grêle de la longueur de la moitié du corps.

L'espèce unique de ce genre atteint à peine le millimètre avant la fécondation, restant plus de moitié plus petite que la Puce de l'homme (*Pulex irritans*), le corps d'un brun roussâtre assez clair sur les insectes libres. On rencontre cette puce pénétrante ou Chique, au voisinage des habitations humaines dans les régions chaudes de l'Amérique et dans les demeures abandonnées. Le docteur Guyon rapporte qu'au Mexique, dans la nuit du 19 au 20 mars 1862, la 6e compagnie du 18e bataillon de chasseurs de Vincennes avait reçu l'ordre de séjourner sous une vaste voûte, dont le sol était couvert de débris; les soldats durent abandonner la place sous les lancettes envenimées d'une armée de ces Puces pénétrantes. Les mâles et les femelles non fécondées se contentent de se gorger de sang à la façon des *Pulex* ordinaires.

Les femelles fécondées entrent dans la peau de l'homme, dans toutes les parties du corps, principalement dans celle des doigts du pied et sous les ongles des orteils, et s'enfouissent en entier, la tête la première, jusqu'à l'extrémité anale, qui ferme sa retraite à l'extérieur, et par laquelle sortent successivement les œufs. La femelle se gonfle peu à peu, et son abdomen, de couleur blanchâtre, devient énorme et gros comme un petit pois, de 5 millimètres environ, et sur lequel la tête et

le thorax ne paraissent plus que comme des points brunâtres. Nous représentons cette espèce, pl. CXVII, fig. 9, le mâle de grandeur naturelle : 9 *a*, mâle très grossi, avec pénis saillant; 9 *b*, femelle de grandeur naturelle, avec l'abdomen distendu par les œufs et dénaturé par son séjour dans le derme d'un Mammifère vivant; 9 *c*, tête avec les parties de la bouche dans l'état de repos; 9 *d*, *id.*, montrant les mêmes parties ouvertes et étalées; 9 *e*, antenne; 9 *f*, organe copulateur entier avec ses cinq filets étalés; 9 *g*, extrémité du même organe très grossie; 9 *h*, hanche des pattes postérieures armée d'une forte épine au côté antérieur; 9 A, portion d'une mandibule très grossie pour montrer les dentelures qui servent à scier la peau. Proportion gardée, avec sa petite taille, la Chique saute plus faiblement que la Puce commune de l'homme.

Les Chiques abondent dans les régions chaudes du Mexique, aux Antilles, à la Guyane, dans le nord du Brésil, en Colombie. Sous l'influence de la démangeaison produite par la Chique et en grattant la place, l'inflammation se produit et augmente de plus en plus, surtout quand plusieurs femelles s'implantent au même endroit; parfois la gangrène qui survient nécessite l'amputation d'un orteil, et on a même vu des cas isolés qui ont eu la mort pour conséquence. Les pieds nus des Indiens et des nègres sont souvent attaqués par les Chiques. De vieilles négresses ou mulâtresses savent les extraire avec dextérité, à la pointe d'une aiguille, de manière à prévenir tout danger si on opère à temps, opération qu'on nomme *échiquage*. Les Chiques piquent aussi les animaux domestiqués et les singes élevés en captivité dans les maisons. Le docteur Laboulbène a observé la Chique à Paris sur un sujet revenant du Brésil, d'où il avait rapporté ce parasite vivant et bien développé. Ce dangereux épizoïque a été récemment introduit sur toute la côte occidentale de l'Afrique, et s'est déjà répandu loin de la mer, dans l'intérieur. C'est un nouvel ennemi des explorateurs de ces régions.

Dans le genre *Pulex* Linn., le corps est ovalaire et comprimé latéralement, avec des téguments lisses et assez durs, ce qui permet aux Puces de glisser entre les doigts qui cherchent à les saisir, entre les incisives des Mammifères qui épluchent leurs poils; la tête est petite, reliée étroitement au prothorax, les yeux à facettes remplacés par des yeux simples derrière lesquels sont cachées, dans une fossette, des antennes composées de trois à six articles, selon les espèces. La bouche comprend une lèvre supérieure allongée, grêle et canaliculée, une paire de mandibules armées de dentelures, une paire de mâchoires plus ou moins développées, portant chacune un palpe long et grêle, une lèvre inférieure terminée par deux palpes à plusieurs articles; pattes fortes, surtout les postérieures, généralement propres au saut, épineuses, avec les tarses de cinq articles, dont le dernier terminé par deux longs crochets; abdomen très gros.

On réunissait autrefois toutes les Puces en une espèce unique; mais il est bien reconnu maintenant que presque tous les Mammifères et Oiseaux qui hébergent des Puces ont pour parasites des espèces spéciales, celle du chat toutefois étant souvent aussi propre au chien. La Puce de l'homme, *Pulex irritans* Linn., a de 2,5 à 4 millimètres de long, suivant le sexe, les mâles étant souvent beaucoup plus petits que les femelles. Sa taille est un peu supérieure à celle des Puces du chat et du chien, et on prétend qu'elle devient très grosse sur les plages maritimes. C'est en août et septembre que cette Puce tourmente l'homme avec le plus d'importunité, recherchant de préférence les peaux délicates des femmes et surtout des jeunes enfants, se plaisant dans leurs langes de laine, et paraissant beaucoup aimer l'odeur de l'urine. Les Puces abondent dans les pays chauds; les Arabes, qui sont très malpropres, logent des légions de Puces, de larves et d'œufs, dans les plis crasseux de leurs burnous. Le *P. irritans* Linn. a le corps d'un marron rougeâtre, l'antenne, avec le second article, plus long que les autres, et le troisième large et digité. Le chaperon est mutique, les segments du thorax et de l'abdomen sans peignes épineux. Sa nourriture de prédilection, sinon exclusive, est le sang humain. Quand la Puce veut piquer, elle écarte les deux valves de la gaine qui entoure ses lancettes, enfonce celle-ci dans la peau et aspire le sang. Sa piqûre est douloureuse, détermine sur la peau une petite tache rosée, qui s'accompagne d'un léger gonflement chez les personnes dont la peau est fine et délicate.

Par une singulière anomalie, les Puces si dégradées ont des métamorphoses complètes. Elles pondent leurs œufs dans les amas de poussière, entre les fentes de parquet, surtout dans les chambres d'enfants, dans les langes et couvertures de laine, etc. Il est inexact que les mères Puces apportent aux larves sortant de ces œufs des parcelles de sang caillé. Ces larves sont blanches et translucides, aveugles, sans pattes, avec deux antennes de trois articles, deux pseudopodes divergents qui terminent le dernier segment, de longs poils dirigés en arrière formant comme une couronne à tous les anneaux. Ces larves, longues à toute leur taille d'environ 3 millimètres, progressent par des mouvements de reptation favorisés par les pointes caudales, par des crochets de la partie inférieure de la tête qui sont des palpes labiaux, par les longs poils implantés sur la tête et sur les anneaux du corps. Il y a une armature buccale complète et broyeuse, lèvre supérieure et mandibules, mâchoires dentelées accompagnées chacune d'un palpe, une lèvre inférieure rétrécie en avant et bifide, munie de mamelons représentant des palpes. Un fait capital a été découvert par M. Balbiani sur la larve naissante de la Puce de l'homme, dont le développement complet dans l'œuf exige six jours en été et une dizaine de jours en hiver dans les chambres chauffées. Le front porte un tubercule corné de couleur acajou, entouré d'un péristème corné, offrant

une arête carénée en haut, logé dans une cavité de la tête et sécrété par une matière formée d'un tas de cellules glandulaires. De même que le tubercule corné caduc de la mandibule supérieure du bec des Oiseaux sortant de l'œuf, ce tubercule sert à la larve à percer la coque de l'œuf qui se fend dans le sens de la longueur. Ce tubercule est l'analogue de celui observé aussi par M. Balbiani sur les Phalangides naissants (Arachnides) et aussi par divers auteurs dans les larves venant d'éclore de divers Insectes, tels les Osmyles, les Pentatomes, les Friganes. C'est l'homologue de la corne frontale si développée dans les Zoés ou larves de certains Crustacés décapodes (*Cancer mœnas*, Pagures, Porcellanes, Homards) et l'homologue du rostre persistant pendant toute la vie des Palémons.

Ces larves de la Puce humaine pouvant déchirer et arracher avec leurs mandibules, scier et couper avec leurs mâchoires, se nourrissent indistinctement de diverses matières azotées, telles que sang desséché, détritus, débris de poils et de plumes, cadavres d'Insectes, etc. On voit les matières colorer sous la peau leur tube digestif. Au bout de quinze jours en été et à peu près d'un temps double en hiver, la larve à toute sa taille, se file un cocon ovoïde, arrondi aux deux bouts et mesurant 3 millimètres de long. Un revêtement sableux de poussière fait ressembler ces cocons à des grains de terre ; mais en dedans se trouve une toile soyeuse, bien plus fine et d'un blanc lustré, qui forme une cavité dans laquelle la nymphe repose, avec la dépouille ratatinée de la larve ramassée à l'extrémité du corps. La nymphe, longue de 2,5 à 3 millimètres, ornée de deux petites pointes caudales, en forme de pinces, d'un blanc de cire, molle, atténuée en arrière, a les antennes et les pattes repliées contre le corps, les cuisses postérieures très développées, les yeux noirâtres et bien visibles, le corps brunissant peu à peu. L'éclosion a lieu au bout d'un mois à peu près après la ponte de l'œuf en été, de six semaines en hiver. La Puce humaine est douée d'un saut très énergique, à plus d'un mètre de hauteur. Il faut bien se garder toutefois de dire, comme certains naturalistes ignares en mathématiques, qu'une Puce qui aurait la taille d'un homme sauterait aussi haut que le Panthéon ; elle ne sauterait pas à deux mètres. En effet, pour les animaux de même organisation la trajectoire du saut reste constante, l'élan seul variant avec la taille, et les corps sont ramenés vers la terre en raison de leur masse ou comme le cube des dimensions homologues.

Le saut des Puces est en rapport avec une force musculaire considérable, qui explique les exercices qu'on fait exécuter aux Puces dites *travailleuses* ou *savantes* qu'on montre au public enchaînées et tirant des carrosses, des canons, montant les seaux d'un puits, etc. Ces récréations des fêtes foraines sont bien anciennes, car Moufet (*Theatrum insectorum*, London, 1634) en parle dans ses écrits.

La Puce du chien est très voisine de la Puce de l'homme. Celle du

chat est la mieux connue des Puces d'animaux. Elle est un peu plus petite que le *Pulex irritans*. Ce *Pulex felis* Bouché est d'un brun de poix un peu pâle, la tête lisse et brillante, ponctuée en arrière, le dessous de la face et les joues frangés d'épines noires, et ce peigne épineux établit un caractère très distinctif d'avec la Puce humaine; le prothorax a des cannelures noires ; les jambes postérieures sont fortement élargies à l'extrémité ; le cinquième article des tarses est le plus long aux tarses antérieurs et le premier le plus long aux tarses postérieurs. La Puce du chat est très fréquente sur le chat domestique, surtout sur la chatte allaitant et réchauffant ses petits. Les chats au repos sur les coussins et les couvertures les couvrent de petits corps blancs, comme une poussière, qui sont des œufs de *Pulex felis*. Les œufs de la Puce du chat sont de très petits grains blancs ellipsoïdes, non adhérents aux poils. On les obtient en abondance en peignant un chat, surtout de la race d'Angora, au-dessus d'une feuille de papier, et on peut s'en servir pour élever les larves, très analogues à celles du *Pulex irritans*, ayant comme elles au sortir de l'œuf une pointe frontale, mais sans péritrème corné (Balbiani). La nymphose s'effectue dans un cocon un peu plus petit et moins résistant que celui de la Puce humaine, ovoïde, presque arrondi, brun et grenu, son enveloppe bien moins nettement formée d'un tissu externe grossier et d'un tissu interne plus fin.

On a signalé encore et décrit des Puces vivant sur la poule et sur l'hirondelle, sur la marte, l'écureuil, le hérisson, la taupe, la souris, la chauve-souris, le lérot ou loir des jardins. Cette dernière (*Pulex fasciatus* Bosc) est très allongée et saute faiblement ; on la trouve notamment, ainsi que ses œufs, sur les jeunes Loirs engourdis par l'hibernation ; ses larves naissantes ont une corne frontale, élargie en avant comme une spatule et surmontée d'une pointe aiguë, étroite et arrondie à la partie postérieure.

Macquart et Guérin-Méneville ont indiqué une Puce vivant dans l'intérieur des bolets et que ce dernier auteur a nommée *Pulex boleti*. Macquart l'a décrite sous le nom de *Pulex terrestris* (*Ann. sc. natur.*, 1831, t. XXII, 465-467).

Pour détruire les Puces infestant les planchers de certaines chambres on peut employer la poudre insecticide de Vicat à fleurs de pyrèthre du Caucase très finement pulvérisées, ou des rmaeaux secs de staphysaigre ou d'absinthe, des aspersions d'eaux savonneuses ou sulfurées ou benzinées. On met souvent des bottes de camomille dans les paillasses des berceaux des jeunes enfants et, comme litière des chenils, on a recommandé les copeaux de sapin à odeur de térébenthine.

Bibliographie des ordres satellites. — Dr Al. Laboulbène, article Rhipiptères (*Dictionnaire encycl. des sciences médicales* du docteur Dechambre). — Nicollet, *Recherches pour servir à l'histoire des Podurelles*. Neu-

châtel, 1841, 4 tabl., 9 col., 88 p. *Essai sur une classification des Insectes aptères de l'ordre des Thysanoures* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1847). — Templeton, *Trans. of entom. Soc. of London*, 1835, t. I, *Thysanuræ Hibernicæ, or Descriptions of such species of Spring tailed insects* (*Podura and Lepisma* Linn.) *as have been observed in Ireland; with introductory Observations upon the Order*, by Westwood. — Bourlet, *Mémoire sur les Podurelles* (*Mém. Soc. royale et centr. d'Agric. du dép. du Nord*). — H. Lucas, *Observations sur les travaux qui, depuis Latreille, ont été publiés sur l'ordre des Thysanoures* (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1843). — Paul Gervais, *Hist. natur. des Insectes aptères*. Paris, Roret, 1844, 3 vol. in-8° avec 4 cah. de pl. — Andrew. Murray, *Economic Entomology, Aptera*. 1 vol. in-8° de 433 p. avec nombr. fig. (*South Kensington Museum science handbooks*). — Denny, *Anoplurorum Britannicæ monogr.*, 1842. 1 vol. in-8°, avec très belles fig. col. — Nitzsch, *Die Familien und Gattungen der Thierinsekten* (*Insecta epizoica*) *als ein Prodromus der naturgeschichte derselben* (*Germar Magaz. entom.*, 1818, t. III; Separatim, Halle, 1818). *Anleitung zur Beobachtung von Thierinsecten, aus einem Nachlass von Giebel mitgetheil.* Halle, 1851. *Jaresber. natur.* Vereins, t. IV. *Zur Geschichte der Thier-Insektenkunde Zeitschr. gesamm. Naturwiss.* Halle, 1855, t. V. Ces travaux posthumes de Nitzsch ont été publiés par Giebel, avec de très nombreuses et très exactes figures de soixante Pilivores et quatre cents Pennivores environ. — Giebel, *Insecta epizoa*. Leipzig, 1874. — Piaget, *Tijdschr. voor Entom.*, monogr. hollandaise complète des Pédiculiens, avec un atlas de très belles figures. — J. O. Westwood, *The Common Flea* (*Pulex irritans*) (*Annales and Magaz. of natur. History*. London, 1848). — Bonnet, *Mémoire sur la Puce pénétrante ou Chique*. Paris, 1867. — Docteur Al. Laboulbène, *Métamorphoses de la Puce du chat* (*Pulex felis* Bouché) (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1872, p. 207, pl. 13). — J. Künckel d'Herculais, *Observations sur les Puces, en particulier sur les larves des Puces de chat et de loir* (*Pulex felis et Pulex fasciatus*) (*Ann. Soc. entom. de Fr.*, 1873, p. 129).

FIN DU TROISIÈME VOLUME ET DE L'OUVRAGE

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME TROISIÈME ET DERNIER

Ordre des HYMÉNOPTÈRES.

Pages.

HYMÉNOPTÈRES TÉRÉBRANTS A ABDOMEN PÉDICULÉ..... 1

Tribu des CHRYSILIENS..... 1

Genres principaux..... 5

HYMÉNOPTÈRES A ABDOMEN PÉDICULE ENTOMOPHAGES..... 8

Tribu des ICHNEUMONIENS..... 8

Ichneumonides..... 16

Cryptides..... 18

Tryphonides..... 19

Ophyonides..... 21

Pimplides..... 22

Tribu des BRACONIENS..... 25

Genres principaux..... 28

Tribu des CHALÉDIENS..... 33

Teutomères..... 36

Tétromères..... 39

Trimères..... 40

Tribu des PROCTOTRUPIENS..... 41

Tribu des EVONIENS..... 44

Genres principaux..... 45

Tribu des CYNIPIENS..... 47

Cynipiens gallicoles..... 50

Cynipiens entomophages..... 51

Pages.

Sous-ordre des HYMÉNOPTÈRES térébrants à abdomen sessile 52

Tribu des TENTRÉDINIENS 52

Genres principaux 54

Tribu des SIRICIENS 58

Ordre des LÉPIDOPTÈRES.

Généralités 61

Classification des Lépidoptères 159

I. — Légion des Rhopalocères 159

Tribu des NYMPHALIENS ou TÉTRAPODES 161

Agéronides 162

Libythéides 162

Danaïdes 163

Héliconides 165

Acrœides 167

Argynnides 167

Nymphalides 188

Apaturides 193

Morphides 198

Brassolides 201

Biblides 202

Satyrides 202

Genres principaux 208

Tribu des LYCÉNIENS 229

Hexapodes, au moins chez les femelles 229

Lycéniens 230

Genres principaux 231

Érycinides 240

Tribu des PAPILIONIENS 243

Hexapodes 243

Piérides 243

Genres principaux 244

Papilionides 254

Genres principaux 254

Tribu des HESPÉRIENS 260

1. Hespérides 265

Pyrrhopygides 265

Eudamides 265

Pages.
§ 2. Astyci..... 268
Isménides..... 269
Carystides..... 269
Pamphilides..... 270
Tagiadides..... 273

II. — Légion des Hétérocères..... 275

Tribu des CASTNIENS..... 276

Tribu des HÉPIALIENS..... 282

Tribu des COSSIENS..... 285
Cossides..... 286
Zeuzérides..... 289

Tribu des SÉSIENS..... 291

Tribu des SPHINGIENS..... 302
Achérontides..... 304
Smérinthides..... 307
Sphingides..... 312
Deiléphilides..... 317
Macroglossides..... 326

Tribu des ZYGÉNIENS..... 330
Zygénides..... 331
Glaucopides..... 342
Syntomides..... 342
Thyridides..... 345

Tribu des LITHOSIENS..... 348
Lithosides..... 348
Émydides..... 354
Euchélides..... 355

Tribu des CHÉLONIENS..... 356
Callimorphides..... 357
Chélonides..... 360
Agaristides..... 369

Tribu des BOMBYCIENS..... 371
Liparides..... 372
Séricarides..... 386
Endromides..... 433
Bombycides..... 433
Drépanulides ou Platyptéprygides..... 443
Notodontides..... 445
Nyctéolides..... 454

Pages.
Limacodides..... 456
Psychides..... 458
Tribu des ATTACIENS..... 472
Genres principaux..... 474
Tribu des URANIENS..... 561
Tribu des NOCTUÉLIENS..... 566
Tribu des PHALÉNIENS..... 625

MICROLÉPIDOPTÈRES.

Tribu des PYRALIENS..... 649
Tribu des TORTRICIENS..... 685
Tribu des TINÉINIENS..... 719
Tribu des PTÉROPHORIENS..... 773
Tribu des ALUCITINIENS..... 778

Ordre des HÉMIPTÈRES.

Généralités..... 781
Sous-ordre des HÉMIPTÈRES hétéroptères..... 784
Tribu des PENTATOMIENS..... 788
Tribu des CORÉENS..... 800
Tribu des LYGÉENS..... 806
Tribu des PHYMATIENS..... 817
Tribu des ARADIENS..... 819
Tribu des TINGITIENS..... 820
Tribu des CIMICIENS..... 821
Tribu des RÉDUVIENS..... 825
Tribu des SALDIENS..... 830
Tribu des HYDROMÉTRIENS..... 830
Tribu des NÉPIENS..... 838

Pages.

Sous-ordre des HÉMIPTÈRES homoptères 849

Tribu des CICADIENS..... 850
Tribu des FULGORIENS..... 857
Tribu des MEMBRACIENS..... 866
Tribu des CERCOPIENS..... 870
Tribu des JASSIENS ou CICADELLIENS..... 873
Tribu des PSYLLIENS 878
Tribu des APHIDIENS 881
Tribu des PHYLLOXÉRIENS 895
Tribu des ALEURODIENS..... 917
Tribu des COCCIENS 919

Ordre des DIPTÈRES.

Sous-ordre des DIPTÈRES némocères..... 949
Tribu des CULICIENS 950
Tribu des TIPULIENS..... 955

Sous-ordre des DIPTÈRES brachycères..... 978
Tribu des TABANIENS..... 978
Tribu des STRATIOMIENS..... 984
Tribu des ASILIENS..... 988
Tribu des DOLICHOPODIENS..... 1019
Tribu des SYRPHIENS..... 1024
Tribu des MUSCIENS..... 1034
Tribu des ORNITHOMYIENS 1066

Ordres SATELLITES.

THRIPSIENS 1072
STYLOPIENS 1076
THYSANOURES 1077
ANOPLOURES 1081
PULICIENS..... 1085

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME TROISIÈME

TABLE ALPHABÉTIQUE

Cette Table contient les noms d'ordres, de familles, de tribus, de genres. — Elle renferme en outre quelques-uns des noms vulgaires les plus connus; mais en général on devra se reporter au nom du genre.

Les chiffres sans indication de tomaison renvoient au tome I.

A

Abdomen, 80.
Abeilles, II, 613, 705.
Abraxas, III, 641.
Acalles, 686.
Acanthaclisis, II, 427.
Acanthomera, 576.
Acanthomera, III, 983.
Acanthopus, II, 767.
Acanthoscelis, 266.
Acherontia, III, 304.
Achérontides, III, 304.
Achias, III, 1054.
Achorutes, III, 1081.
Achrœa, III, 685.
Acilius, 290.
Acis, 572.
Acœnites, III, 22.
Acræides, III, 167.
Acridides, II, 216.
Acridiens, II, 194.
Acridium, II, 248.
Acrocinus, 740.
Acrolepia, III, 765.
Acrolépides, III, 765.
Adela, III, 768.
Adelges, III, 891.
Adélides, III, 767.
Adelocera, 506.
Adelops, 354.
Adelostoma, 573.
Adimonia, 797.
Ædes, III, 955.
Ædia, III, 727.
Ægocera, III, 281.
Ægosoma, 719.
Ægypthus, 818.
Ælia, III, 797.
Æpus, 282.
Ærenica, 751.
Æsalus, 396.
Æschna, II, 350.
Æschnides, II, 345.
Æschnines, II, 348.
Æthalion, III, 870.
Agabus, 291.
Agaocephala, 472.
Agapanthia, 748.
Agapostemon, II, 809.
Agariotides, III, 369.
Agarista, III, 370.
Agathis, III, 31.
Agelastica, 798.
Agéronides, III, 162.
Aglaope, III, 339.
Aglia, III, 474.
Aglossa, III, 654.
Agra, 260.
Agrilus, 493.
Agrion, II, 359.
Agrionides, II, 353.
Agrionines, II, 356.
Agriotes, 513.
Agromyza, III, 1063.
Agyrles, 352.
Akis, 572.
Alastor, II, 909.
Alaus, 515.
Alcides, 684.
Aleochara, 316.
Aleurodes, III, 918.
Aleurodiens, III, 917.
Altica, 804.
Altises, 799.
Alucita, III, 778.
Alucitedescéréales,III,758.
Alucitiniens, III, 778.
Alurnus, 784.
Alydus, III, 805.
Alysia, III, 32.
Amara, 271.
Amarygmus, 589.
Amaurops, 320.
Amblyterus, 465.
Ameles, II, 81.
Ammophila, II, 967.
Amorphocephalus, 662.
Amphibiotiques, II, 303.
Amphicoma, 430.
Amphidasydes, III, 635.
Ampulex, II, 973.
Amydetes, 528.
Amythetes, 528.
Anacolus, 717.
Anapera, III, 1068.
Anatista, 459.
Anax, II, 349.
Andrena, II, 804.
Andrénides, II, 797.
— propres, II, 801.
Anelastes, 517.

Anesychia, III, 727.
Anisomorpha, II, 103.
Anisonyx, 432.
Anisoplia, 460.
ANISOPTÈRES, II, 340.
Anisosticta, 826.
Anisotoma, 563.
ANOBIIDES, 551.
Anobium, 551.
Anomala, 461.
Anomalipus, 578.
Anopheles, III, 952.
Anoplognathus, 464.
Anoploures, III, 1081.
Anotia, III, 864.
Anthaxia, 491.
Anthia, 258.
ANTHICIDES, 601.
Anthicus, 601.
Anthidium, II, 791
Anthobium, 308.
Anthocharis, III, 244.
Anthocopa, II 786.
Anthocorides, III, 816.
Anthocoris, III, 816.
Anthomyia, III, 1056.
ANTHOMYIDES, III, 1055.
Anthonomus, 678.
Anthophagus, 308.
Anthophora, II, 752.
ANTHOPHORITES, II, 745.
Anthrax, III, 1016.
Anthrocera, III, 331.
Anthrenus, 385.
Anthribus, 655.
Anthypna, 430.
Antichira, 463.
Apachya, II, 14.
Apate, 557.
Apatiens, 555.
APATURIDES, III, 193.
Apatura, III, 194.
Aphænops, 285.
Aphana, III, 859.
Aphaniptères, III, 1085,
Aphanisticus, 494.
Aphidiens, III, 881.
Aphiocephalus, 693.
Aphis, III, 887.
Aphlebia, II, 51.
Aphodius, 419.
Aphomia, III, 683.
Aphrophora, III, 872.
Aphrophores, III, 871.
APIDES, II, 613.
— SOCIALES, II, 613.
APIDES SOLITAIRES, II, 745.
Apiens, II, 609.
— SOLITAIRES, II, 745.
Apion, 659.
Apis, II, 613, 829.
APITES, 613.
Apogonia, 439.
Aporia, III, 249.
Apotomus, 267.
Aradiens, III, 819.
Aradus, III, 819.
Araschnia, III, 176.
Archiblatta, II, 58.
Arctia, III, 362, 367.
Arge, III, 208.
ARGYNNIDES, III, 167.
Argynnis, III, 168.
Argyrosetia, III, 764.
Aromia, 724.
ASCALAPHES, II, 430.
— HOLOPHTHALMES, 441.
— SCHIZOPHTHALMES, 432.
Ascalaphus, II, 432.
Asida, 579.
ASILIDES, III, 989.
Asiliens, III, 988.
Asilus, III, 990.
Asiraca, III, 865.
Asopia, III, 653.
Aspidia, III, 710.
Aspidiphorus, 389.
Aspidiotus, III, 922.
Aspidomorpha, 780.
Astata, II, 951.
Astathes, 750.
ASTATINES, II, 951.
Astemma, III, 814.
Asticots, III, 1037.
Astrapœus, 310.
Astyce, III, 268.
Astylus, 538.
Astynomus, 740.
Ateuchus, 407.
Athalia, III, 56.
Atherix, III, 1022.
Athous, 508.
Athyreus, 425.
Atomaria, 365.
Atractocerus, 548.
ATROPIDES, II, 297.
Atropos, II, 297.
Atta, II, 1019.
Attaciens, III, 472.
Attacus, III, 475.
Attagenus, 384.
Atychia, III, 291.
Aulonium, 370.
Axina, 542.

B

Bacillus, II, 99.
Bacteria, II, 101.
Bagous, 683.
Balaninus, 681.
Baridius, 685.
Baris, 685.
Barynotus, 668.
Batocera, 744.
Batrisus, 319.
Belodes, 518.
Belostoma, III, 841.
BELOSTOMES, III, 841.
Bembecia, III, 301.
BEMBECIDES, II, 957.
Bembex, II, 957.
Bembidium ou Bembicidium, 280.
Beris, III, 986.
Bethylus, II, 991.
Bibio, III, 975.
BIBIONIDES, III, 975.
BIBLIDES, III, 202.
Bibliographique (Index), 229.
Bircœa, 597.
Bitoma, 371.
Bittacus, II, 406.
Bius, 582.
Blabera, II, 63.
Blaps, 576.
BLAPSIDES, 575.
Blapstinus, 580.
Blatta, II, 51.
Blattiens, II, 42.
— ÉPINEUX AROLIGÈRES, II, 49.
— ÉPINEUX NUDITARSES, II, 58.
— MUTIQUES AROLIGÈRES, II, 58.
— MUTIQUES NUDITARSES, II, 61.
Bledius, 305.
Blemus, 283.
Blepharis, II, 89.
Bœtis, II, 390.
Bolboceras, 426.
Bolitobius, 313.
Bolitophagus, 586.
Bombites, II, 726.
Bombus, II, 727.

BOMBYCIDES, III, 433.
Bombyciens, III, 371.
Bombylius, III, 1015.
Bombyx, III, 434.
Boreus, II, 410.
Bostrichius, 557.
BOTYDES, III, 664.
Botys, III, 665.
Brachinus, 260.
Brachonyx, 683.
Brachycerus, 663.
Brachygnathus, 273.
Brachylabis, II, 17.
Brachypelta, III, 794.
Brachypterus, 361.
Brachytarsus, 655.
Brachytrypes, II, 155.
Bracon, III, 28.
Braconiens, III, 25.
BRASSOLIDES, III, 201.
Brassolis, III, 253.
Braula, III, 1069.
Brenthus, 661.
BRÉPHIDES, III, 623.
Bromius, 786.
Brontes, 377.
Broscus, 270.
Bruchus, 652.
Bryaxis, 320.
Buprestiens, 485.
Buprestis, 490.
Byrrhus, 388.
Bythinus, 319.
Byturus, 361.

C

Cacicus, 572.
Cæcilius, II, 301.
Calamobius, 748.
Calandra, 694.
Calcar, 583.
Caligo, III, 201.
Callichroma, 723.
Callicnemis, 468.
Callidium, 727.
Callimenus, II, 170.
Callimorpha, III, 358.
CALLIMORPHIDES, III, 357.
Calliphora, III, 1048.
Callirhipis, 517.
Callithea, III, 189.
Calocomus, 717.
Caloptenus, II, 246.
CALOPTÉRYGIENS, II, 353.
Calopteryx, II, 353.
Calopus, 629.
Calosoma, 275.
Calotermes, II, 267.
Campsomeris, II, 985.
Camptocerus, 642.
Camptogramma, III, 646.
Cantharidiens, 592.
Cantharis, 616.
Canthecona, III, 793.
Canthon, 413.
Capnia, II, 322.
Capsides, III, 813.
Capsus, III, 815.
CARABIDES, 257.
Carabiens, 248.
Carabus, 277.
Cardiorhinus, 510.
Carpocapsa, III, 715.
Cartallum, 732.
Carteria, III, 924.
Carterocephalus, III, 272.
Casnonia, 259.
Cassida, 778.
Castnia, III, 277.
Castniens, III, 276.
Cataclysta, III, 661.
Catocala, III, 587.
Catomorphus, 353.
Catops, 353.
Catopsimorphus, 353.
Catoxantha, 489.
Cebrio, 516.
CÉBRIONIDES, 516.
CÉCIDOMYIDES, III, 968.
Celonites, II, 912.
Celyphus, III, 1065.
Centhorhynchidius, 689.
Centorhynchus, 687.
Centrinus, 689.
Centris, II, 751.
Centroptilum, II, 389.
Centrotus, III, 869.
Cephalemyia, III, 1040.
Cephalocera, III, 1014.
Cephus, III, 58.
CÉRAMBYCIDES, 720.
Cérambyciens, 706.
Cerambyx, 725.
Ceramius, II, 913.
Cerapterus, 567.
Ceraspis, 438.
Ceratina, II, 760.
Ceratitis, III, 1063.
Ceratopterus, 567.
Ceratorhina, 481.
CERCÉRINES, II, 918.
Cerceris, II, 918.
Cercidocerus, 704.
Cercopiens, III, 870.
Cercopis, III, 870.
Cercus, 361.
Ceria, III, 1031.
Cerocoma, 614.
Ceroctenus, 717.
Cerophytum, 503.
Cerostoma, III, 753.
Ceruchus, 396.
CÉTOINES VRAIES, 479.
Cetonia, 481.
Chalcidiens, III, 33.
Chalcis, III, 37.
Chalepus, 785.
Chaleur animale, 31.
Chalicodoma, II, 777.
Charançons, 645.
— du blé et du riz, 694, 702.
Charaxes, III, 196.
Chartergus, II, 882.
Chasmatopterus, 437.
Chasse, 122.
Chauliodes, II, 511.
Cheimatobia, III, 644.
Chelidura, II, 22.
Chelonia, III, 362.
CHÉLONIDES, III, 360.
Chéloniens, III, 356.
Chelonus, III, 30.
Chennium, 318.
Chilo, III, 679.
Chiiocorus, 829.
Chimabacche, III, 756.
Chimæra, III, 291.
Chionea, III, 963.
Chionobas, III, 223.
Chique, III, 1086.
Chiromyza, III, 1019.
Chiron, 420.
Chironomus, III, 957, 973.
Chiroscelis, 581.
Chlamys, 773.
Chlorophanus, 666.
Chlorops, III, 1061.
Chœrocampa, III, 321.
Choleva, 353.
Cholus, 689.
Choragus, 655.
Chorisoneura, II, 58.
Chrysantheda, II, 765.
Chrysanthedia, II, 766.
Chrysidiens, III, 1.
Chrysiridia, III, 564,

Chrysis, III, 6.
Chrysobothris, 492.
Chrysochlora, III, 987.
Chrysochraon, II, 219.
Chrysomela, 789.
Chrysoméliens, 751.
Chrysopa, II, 465.
Chrysophanus, III, 234.
Chrysophora, 464.
CHRYSOPIDES, II, 464.
Chrysops, III, 982.
Chrysotoxum, III, 1030.
Cicada, III, 854.
Cicadelliens, III, 873.
Cicadelles, III, 874.
Cicadiens, III, 850.
Cicadula, III, 877.
Cicindela, 250.
CICINDÉLIDES, 249.
Cicones, 372.
Cigales, III, 850.
Cimbex, III, 54.
Cimex, III, 821.
Cimiciens, III, 821.
Cionus, 691.
Circulation, 17.
Cis, 555.
Cissites, 613.
Cistela, 591.
Cixius, III, 860.
Cladius, III, 55.
Cladophorus, 522.
Classification, 213.
Claviger, 321.
Cleonus, 667.
Cleonymus, III, 39.
Cleptes, III, 5.
Clériens, 540.
Clerus, 543.
Cloe, II, 388.
Cloeon, II, 388.
Clostera, III, 452.
Clothilla, II, 298.
Clythra, 764.
Clytus, 729.
Cnemida, 463.
Cnethocampa, III, 380.
COCCIDES, III, 926.
Coccidula, 833.
Cocciens, III, 919.
Coccinella, 826.
Coccinelliens, 820.
— glabres, II, 825.
— pubescents, 830.
Coccus, III, 927.
Coccyx, III, 712.
Cochylis, III, 703.
Cœlioxys, II, 795, 797.
Cœnis, II, 385.
Colaspe des luzernes, 787.
Colaspidema, 787.
Coleophora, III, 770.
COLÉOPHORIDES, III, 770.
COLÉOPTÈRES, 241
Colias, III, 246.
Colletes, II, 826.
Collyris, 250.
Colobicus, 358.
Coloborhombus, 724.
Colobus, 724.
Colocasia, III, 383.
Colpa, II, 985.
Colydiens, 366.
Colydium, 370.
Colymbetes, 291.
Combophora, III, 868.
Coniatus, 671.
CONIOPTÉRYGIDES, II, 481.
Conioptéryx, II, 482.
Conocephalus, II, 181.
Conopalpus, 599.
Conops, III, 1035.
CONOPSIDES, III, 1034.
Conservation, 122.
Copris, 415.
Coprœcus, 414.
Coprophilus, 305.
Copturus, 690.
Cordulecerus, II, 439.
Cordulegaster, II, 347.
Cordulia, II, 343.
Coréens, III, 800.
Coremia, 727.
Corethra, III, 956.
Coreus, III, 803.
Corisa, III, 844.
CORRYSTIDES, III, 169.
Corticus, 561.
CORYDALIDES, II, 506.
Corydalis, Corydalus, II, 506.
Corydia, II, 60.
Corymbites, 512.
Coryna, 616.
Corynetes, 545.
Corynodes, 785.
Cosmisoma, 726.
COSSIDES, III, 286.
Cossiens, III, 285.
Cossonus, 704.
Cossus, III, 286.
Cossyphus, 587.
Cousin, III, 953.
Crabro, II, 933.
CRABRONIDES, II, 917.
— PROPRES, II, 932.
Crabroniens, II, 915.
CRAMBIDES, III, 675.
Crambus, III, 676.
Cratomorphus, 527.
Cratosomus, 691.
Créophiles, III, 1043.
Crioceris, 782.
Crocisa, II, 769.
Cryptarcha, 360.
Crypticus, 581.
CRYPTIDES, III, 18.
Cryptocephalus, 775.
Cryptocercus, II, 64.
Cryptocerus, II, 1021.
Cryptohypnus, 514.
Cryptophagiens, 364.
Cryptophagus, 364.
Cryptorhynchus, 684.
Cryptostoma, 501.
Cteniopus, 591.
Ctenistes, 318.
Ctenophora, III, 959.
Ctenostoma, 256.
Cucujiens, 374.
Cucujus, 377.
Culex, III, 953.
Culiciens, III, 950.
Cupes, 554.
Curculio, 664.
Curculioniens, 645.
Cuterebra, III, 1038.
Cychrus, 274.
Cyclidius, 484.
Cyclocephala, 467.
Cyclomus, 664.
Cyclopides, III, 272.
Cyclosoma ou Cyclosomus, 267.
Cydimon, III, 563.
Cydnus, III, 794.
Cylas, 658.
Cylidrus, 541.
Cyligramma, III, 584.
Cylindrogaster, II, 15.
Cynegetis, 831.
Cynipiens, III, 47.
— Gallicoles, III, 50.
— Entomophages, III, 51.
Cynips, III, 50.
Cyphocrana, II, 107.

Cyphomyia, III, 986.
Cyphonia, III, 868.
Cyphus, 665.
Cyrtomorphus, 818.
Cyrtosoma, 588.

D

Daceton, II, 1018.
Dacne, 820.
Dactylopius, III, 931.
Dacus, III, 1042, 1062.
Danaïdes, III, 163.
Danais, III, 164.
Dapsa, 813.
Darnis, III, 867.
Dasycerus, 368.
Dasychira, III, 384.
Dasypoda, II, 803.
Dasypogon, III, 991.
Dasytes, 539.
Decatoma, III, 38.
Decticus, II, 187.
Deilephila, III, 317.
Deiléphilides, III, 317.
Deiopeia, III, 355.
Deleaster, 306.
Delphacides, III, 864.
Delphax, III, 865, 866.
Deltoides, III, 618.
Demas, III, 383, 384.
Dendrophagus, 378.
Denops, 542.
Depressaria, III, 757.
Derbe, III, 864.
Deripia, III, 864.
Dermatophilus, III, 1086.
Dermestes, 382.
Dermestiens, 381.
Desmocerus, 734.
Développement embryonnaire, 100.
Dianthœcia, III, 607.
Diaperis, 585.
Dichelus, 433.
Dicrania, 438.
Dicranophora, III, 988.
Dicranura, III, 446.
Dictyoptera, 521.
Digestion, 6.
Diglossa, 316.
Dilar, II, 458.
Diloba, III, 451.
Dilophus, III, 977.
Dinetus, II, 955.
Dinops, 542.
Diodesma, 370.
Diodyrhynchus, 659.
Diopsis, III, 1064.
Diorygomerus, 690.
Diorymerus, 690.
Dioxys, II, 797.
Diphucephala, 436.
Diplocœlus, 380.
Diplonychus, III, 841.
Diplosis, III, 969.
DIPTÈRES, III, 935.
— **brachycères**, III, 978.
— **némocères**, III, 949.
Dirhinus, III, 37.
Discœlius, II, 897.
Discolia, II, 982.
Distichocera, 723.
Ditomus, 267.
Ditylus, 630.
Diurnea, III, 756.
Diurus, 662.
Dixa, III, 963.
Dolichopodiens, III, 1019.
Dolichopus, III, 1022.
Dolichurines, II, 974.
Dolichurus, II, 974.
Donacia, 755.
Dorcadion, 742.
Dorcatoma, 554.
Dorcus, 395.
Doritis, III, 255.
Doryphora, 791.
Drepana, III, 443.
Drepanepteryx ou Drepanopteryx, II, 460.
Drépanulides, III, 443.
Drilus, 530.
Drynius, III, 42.
Dryophthorus, 705.
Drypta, 263.
Dyschirius, 266.
Dyscinctus, 468.
Dysodius, III, 819.
Dyticides, 286.
Dyticiens, 285.
Dytiscus, 287.

E

Earias, III, 455.
Ebulea, III, 666.
Echinomyia, III, 1045.
Echinosoma, II, 15.
Ecrivain, 786.
Ectobia, II, 49.
Elaphocera, 457.
Elater, 509.
Élatérides, 503.
Elatériens, 497.
Elenchus, III, 1077.
Elipsocus, II, 302.
Elis, II, 985.
Elmis, 340.
Elocerus, 663.
Elochares, 336.
Elophorus, 327.
Embiens, II, 294.
Emenadia, 606.
Emesodema, III, 829.
Empides, III, 991.
Empusa, II, 90.
Empusites, II, 89.
Émydides, III, 354.
Enceladus, 264.
Encyrtus, III, 39.
Endagria, III, 289.
Endomychides, 811.
Endomychus, 813.
Endromides, III, 433.
Endromis, III, 433.
Engis, 820.
Enhydrus, 298.
Enneoptera, II, 137.
Ennomides, III, 632.
Ennychia, III, 658.
Ennychides, III, 656.
Enoicyla, II, 554.
Enoplops, III, 801.
Entimus, 664.
Entomobies, III, 1043.
Entomologie, définition, 1.
Epallage, II, 355.
Epeolus, II, 771.
Ephemera, II, 381.
Ephemerella, II, 385.
Éphémériens, II, 361.
Ephestia, III, 674.
Ephippigera, II, 172.
Ephippium, III, 986.
Ephydra, III, 1058.
Epicauta, 623.
Epilachna, 830.
Epitragus, 588.
Erebia, III, 224.
Eremiaphila, II, 75.
Ergates, 718.
Eristalis, III, 1027.
Erodius, 570.
Eros, 521.
Érotylides, 814.

Erotyliens, 810.
Erotylus, 817.
ERYCINIDES, III, 240.
Erymis, III, 266.
Espèces, 213.
Eubria, 519.
Eucera, II, 758.
Euchelia, III, 356.
EUCHÉLIDES, III, 353.
Euchloe, III, 244.
Euchroma, 489.
EUCNÉMIDES, 498.
Eucnemis, 500.
EUDAMIDES, III, 265.
Eudamus, III, 265.
Eugaster, II, 171.
Eulophus, III, 39.
Eulyes, III, 827.
Eumenes, II, 888.
Eumenia, III, 243.
EUMÉNIDES, II, 884.
Euméniens, II, 884.
Eumœus, III, 243.
Eumolpe de la vigne (Écrivain), 786.
Eumorphus, 812.
Eunectes, 290.
Euops, 658.
Eupithecia, III, 645.
Euplectus, 321.
Euplocamus, III, 743.
Eurhinus, 689.
Eurybia, III, 243.
Eurycantha, II, 105.
Eurychora, 573.
Eurhynchus, 658.
Euryope, 789.
Eurypus, 589.
Eurysternus, 417.
Eurytoma, III, 39.
Eusemia, III, 370.
Eusthenia, II, 318.
Evæsthetus, 303.
Evania, III, 45.
Évaniens, III, 44.
Evaniocera, 606.
Exochomus, 829.
Eyprepia, III, 362.

F

Feronia, 269.
Figites, III, 51.
Fischeria, II, 83.
Flata, III, 861.
Fœnus, III, 46.
Fonctions, étude anatomique et physiologique, 6.
— végétatives, 6.
— de la vie animale, 51.
FORBICINES, III, 1079.
Forficula, II, 20.
Forficuliens, II, 6.
FORMICIDES, III, 1011.
Formiciens, II, 955.
FOURMILIONS, II, 417.
Fourmis, II, 995.
Fourmi, II, 1011.
FRACTICORNES, 663.
Fulgora, III, 857.
Fulgoriens, III, 857.

G

Galba, 501.
Galerita, 262.
Galeruca, 796.
Galesus, III, 43.
Galgulus, III, 838.
Galleria, III, 681.
GALLÉRIDES, III, 680.
Gargara, III, 868.
Gastropacha, III, 441.
Gastrophilus, III, 1041.
Gastrophysa, 794.
Gastrus, III, 1041.
Gelechia, III, 762.
GÉLÉCHIDES, III, 756.
Geniates, 465.
Géographique (distribution), 181.
GÉOMÉTRIDES, III, 637.
Georyssus, 343.
Geotrupes, 423.
GERRIDES, III, 832.
Gerris, III, 833.
Gibbium, 550.
Glaphyrus, 429.
GLAUCOPIDES, III, 342.
Globaria, 330.
Glossina, III, 1053.
Glyphiptera, III, 706.
Glyptomerus, 303.
Gnathocerus, 587.
Gnophria, III, 351.
Gnorimus, 476.
Goliathus, 480.
GOMPHINES, II, 346.
Gomphus, II, 347.
GONATOCÈRES, 663.
Gonepteryx, III, 247.
Gongylus, II, 91.
Goniocotes, III, 1085.
Gonoptera, III, 623.
Gonopus, 578.
Gorytes, II, 947.
Gracilaria, III, 766.
Gracilarides, III, 765.
Gracilia, 731.
Graphipterus, 259.
Grapholitha, III, 707, 709.
Graphosoma, III, 793.
Gryllens, II, 114.
— A PATTES HÉTÉRONOMES, les antérieures fouisseuses, II, 121.
— PROPRES, A PATTES HOMONOMES, II, 131.
Gryllotalpa, II, 124.
Gryllus, II, 138.
Guêpes solitaires, II, 884.
Gymnetis, 481.
Gymnetron, 692.
Gymnopleurus, 413.
Gymnosoma, III, 1046.
GYRINIDES, 295.
Gyrinus, 296.
Gyriosomus, 571.

H

Hadena, III, 610.
Hæmiclis, III, 757.
Halias, III, 455.
HALICTIDES, II, 810.
Halictophagus, III, 1077.
Halictus, II, 812.
Haliplus, 295.
Hallomenus, 596.
Halobates, III, 835.
Halticus, III, 814.
Hamaticherus, 726.
Hamearis, III, 242.
Hanneton, 441.
Harpalus, 268.
Harpax, II, 86.
Harpella, III, 763.
Hedychrum, III, 6.
Heilipus, 683.
Helcon, III, 31.
Helenophorus, 572.
Heliconia, III, 165.
HÉLICONIDES, III, 165.
Heliopates, 580.
Heliothrips, III, 1074.
Helluo, 259.
Helophilus, III, 1026.
Helops, 590.

Helorus, III, 42.
Hematopota, III, 982.
Hémérobiens, II, 415.
HÉMÉROBIIDES, II, 442.
Hemerobius, II, 461.
HÉMIPTÈRES, III, 780.
—**hétéroptères**, III, 784.
—**homoptères**, III, 849.
Hépialiens, III, 282.
Hepialus, III, 282.
Heptagenia, II, 392.
Herbula, III, 657.
Hermetia, III, 985.
Hesperia, III, 270.
HESPERIDÆ, III, 265.
Hespériens, III, 260.
Hétérocères, III, 275.
Heterocerus, 338.
Heterogynis, III, 341.
Heteronychotarsus, II, 77.
Heterotarsus, 584.
Heterotoma, III, 815.
Hexagenia, II, 381.
HEXAPODES, III, 243.
— **au moins chez les femelles**, III, 229.
Hexodon, 467.
HIBERNIDES, III, 642.
Hilipus, 683.
Hipparchia, III, 208.
Hippobosca, III, 1068.
Hippodamia, 825.
Hispa, 785.
Hister, 345.
HISTÉRIDES, 343.
Hodotermes, II, 270.
Hœmonia, 758.
Hololepta, 345.
Homalisus, 522.
Homalium, 308.
Homaloplia, 436.
Homoptera, III, 586.
Homotoma, III, 880.
Hopatrinus, 579.
Hopatrum, 581.
Hoplia, 433.
Hoplognathus, 464.
Hoploptera, 591.
Horia, 613.
Hotenus, III, 858.
Hybalus, 420.
Hybos, III, 992.
Hybosorus, 421.
Hydræna, 329.
Hydrobius, 334.
Hydrocampa, III, 662.
HYDROCAMPIDES, III, 659.
Hydrochares, 334.
Hydrochus, 328.
HYDROCORISES, III, 837.
Hydrometra, III, 831.
Hydrométriens, III, 830.
Hydrophiliens, 324.
Hydrophilus, 331.
Hydroporus, 294.
Hydropsyche, II, 560.
HYDROPSYCHIDES, II, 559.
Hydroptila, II, 564.
HYDROPTILIDES, II, 564.
Hygiops, III, 865.
Hylæcetes, 548.
Hylémyies, III, 1055.
Hylesinus, 641.
Hylobius, 668.
Hylophila, III, 454.
Hylotoma, III, 55.
Hylotrupes, 728.
Hylurgus, 640.
HYMÉNOPTÈRES, II, 571.
— **à abdomen pédiculé**, II, 608.
— **porte - aiguillon**, II, 608.
— **térébrants à abdomen pédiculé**, III, 1.
— **à abdomen pédiculé entomophages**, III, 8.
— **térébrants à abdomen sessile**, III, 52.
Hymenopus, II, 85.
Hypecompa, III, 358.
Hypena, III, 620.
Hypera, 670.
Hyperantha, 490.
Hyperchiria, III, 553.
Hyperops, 571.
Hyphydrus, 294.
Hypocephalus, 715.
Hypoderma, III, 1040.
Hyponomeuta, III, 729.
Hypophlœus, 585.
Hypsolopha, III, 753.
Hysteropterum, III, 863.

I

Ibalia, III, 51.
Ichneumon, III, 16.
ICHNEUMONIDES, III, 16.
Ichneumoniens, III, 8.
Ilybius, 292.
Ilythia, III, 673.
Ino, III, 337.
Inocellia, II, 505.
Inostemma, III, 43.
Instinct, 116.
Intelligence, 116.
Ips, 359.
Iris, II, 82.
Ischyrus, 820.
ISMÉNIDES, III, 269.
Isosoma, III, 39.
Issus, III, 862.

J

Jassiens, III, 873.

K

Keiron ou Keiroun, III, 1062.
Kermes, III, 926.

L

Labia, II, 18.
Labidura, II, 15.
Labiduroïdes, II, 6.
Lachnus, III, 890.
Lacon, 507.
Læmosaccus, 683.
Læna, 591.
Lagochile, 462.
Lagria, 600.
LAGRIDES, 599.
Lamia, 744.
Lamprima, 392.
Lamprorhiza, 527.
Lampros, III, 763.
Lamprosoma, 774.
LAMPYRIDES, 520.
Lampyriens, 519.
Lampyris, 522.
Laphria, III, 989.
LARENTIDES, III, 644.
Laria, III, 379.
Larinus, 676.
Larrada, II, 953.
Lasia, 831.
Lasiocampa, III, 441.
Lathrobium, 302.
Latribius, 369.
Lebia, 263.
LÉCANIDES, III, 923.

Lecanium, III, 923.
Ledra, III, 873.
Leilus, III, 563.
Leistus, 279.
Lema, 781.
Lemmatophila, III, 756.
LÉPIDOPTÈRES, III, 61.
Lepisia, 433.
Lepisma, III, 1079.
Lepismiens, III, 1078.
Lepitrix, 432.
LEPTIDES, III, 1020.
Leptinus, 352.
Leptis, III, 1020.
LEPTOCÉRIDES, II, 557.
Leptocerus, II, 557.
Leptocorisa, III, 812.
Leptoderus, 355.
Leptopalpus, 625.
Leptophleria, II, 383.
Leptura, 736.
Lepturoïdes, 515.
Lestera, 308.
Lestes, II, 358.
Lethrus, 421.
Leucaspis, III, 36.
Leuconea, III, 249.
Leucophasia, III, 250.
Leucospis, III, 36.
Leucothyreus, 465.
Libellula, II, 340.
Libellulides, II, 340.
Libelluliens, II, 326.
Libythea, III, 162.
LIBYTHÉIDES, III, 162.
Licinus, 273.
Limacodes, III, 457.
LIMACODIDES, III, 456.
Limenitis, III, 189.
Limnephilus, II, 550.
Limnichus, 389.
Limnobates, III, 831.
Limnobia, III, 962.
LIMNOPHILIDES, II, 548.
Limnophilus, II, 550.
Lina, 794.
LIPARIDES, III, 372.
Liparis, III, 373.
Lipeurus, III, 1085.
Lipoptena, III, 1069.
Liris, II, 953.
Lispe, III, 1055.
Lissomus, 497.
Lita, III, 762.
LITHOCOLLÉTIDES, III, 772.
Lithophilus, 835.
Lithosia, III, 349.
LITHOSIDES, III, 348.
Lithosiens, III, 348.
Livia, III, 880.
Lixus, 674.
Loboderus, 508.
Lobophora, II, 19.
Lobophora, III, 645.
Loboptera, II, 53.
Locusta, II, 184.
Locustiens, II, 157.
Lomechusa, 314.
Longicornes, 706.
Longitarsus, 808.
Lophonocerus, 723.
Lophyrus, III, 56.
Loricera, 273.
Lucaniens, 390.
— PROPRES, 391.
Lucanus, 392.
Lucilia, III, 1047.
Luciola, 529.
Luperus, 798.
Lycæna, III, 231.
LYCÉNIDES, III, 230.
Lycéniens, III, 229.
Lycoperdina, 814.
Lyctus, 559.
Lycus, 521.
Lyda, III, 57.
Lygæus, III, 807.
Lygéens, III, 806.
Lymexylon, 548.
LYMEXYLONIDES, 547.
Lyrops, II, 953.
Lystra, III, 860.
Lytta, 616, 623.

M

Machærites, 320.
Machelis, III, 1078.
Machiles, III, 1078.
Machla, 578.
Macrocera, II, 757.
Macroceraia, III, 812.
Macrocephalus, III, 818.
Macrodactylus, 437.
Macrogaster, III, 290.
Macroglossa, III, 326.
MACROGLOSSIDES, III, 326.
Macromia, II, 345.
Macronema, II, 559.
Macronota, 481.
Macronychus, 341.
Macropophora, 740.
MALACHIIDES, 535.
Malachius, 537.
Malacodermes, 519.
Malacogaster, 531.
Mallophagiens, III, 1082.
Malthinus, 534.
Mania, III, 583.
Manticora, 255.
Mantides, II, 78.
Mantiens, II, 65.
— SIMPLICICORNES NUDIPÈDES, II, 75.
— ORTHODÉRIDES, II, 75.
— PECTINICORNES LOBIPÈDES, II, 87.
— SIMPLICICORNES LOBIPÈDES, II, 85.
Mantis, II, 79.
Mantispa, II, 487.
MANTISPES, II, 486.
MANTITES, II, 78.
Maringouins, III, 951.
MASARIDES, II, 910.
Masaris, II, 911.
Masoreus, 272.
Mastigus, 323.
Mastostethus, 762.
Meconema, II, 177.
Mecopus, 690.
Medeterus, III, 1023.
Megacephala, 253.
Megachile, II, 786.
MÉGACHILIDES, II, 775.
Megaderus, 721.
Megalopus, 762.
Megaproctus, 703.
Megascelis, 784.
Megasoma, 472.
Megatoma, 384.
Melanargia, III, 208.
Melandrya, 598.
MELANDRYIDES, 596.
Melanippe, III, 646.
Melanostoma, III, 1030.
Melasis, 499.
Melecta, II, 767.
Melipona, II, 713.
MÉLIPONITES, II, 705.
Melitea, III, 174.
Meliturga, II, 757.
MELLININES, II, 944.
Mellinus, II, 944.
Meloé, 608.
MELOÏDES, 608.
Melolontha, 441.

Melophage, III, 1069.
Melophagus, III, 1069.
Melyris, 539.
Membraciens, III, 866.
Membracis, III, 867.
Merodon, III, 1032.
Mesosa, 743.
Mesostena, 572.
Metalleutica, II, 77.
Métamorphoses, 100.
Methoca, II, 991.
METHOCIDES, II, 990.
Metœcus, 607.
Metopias, 318.
Metopius, III, 20.
Micralymna, 305.
Micraspis, 829.
Microcephalus, 271.
Microdon, III, 1031.
Microgaster, III, 30.
Microlépidoptères, III, 647.
Micromus, II, 463.
Micropeplus, 307.
Mictis, III, 805.
Midas, III, 1041.
MIDASIDES, III, 1013.
Milesia, III, 1033.
Miltogramma, III, 1046.
Mimesa, II, 940.
Miris, III, 814.
Miscophus, II, 956.
Misolampus, 576.
Mogoplistes, II, 134.
Molorchus, 733.
Monochelus, 433.
Monachoda, II, 63.
Monomma, 594.
Monomorphes, III, 1077.
Monotoma, 367.
Mordella, 604.
MORDELLIDES, 603.
Mordellistena, 605.
Morio, 266.
Mormolyce, 263.
MORPHIDES, III, 198.
Morpho, III, 198.
Mosquitos, III, 951.
Mouches proprement dites, III, 1049.
— stercoraires, III, 1060.
— tsetsé, III, 1053.
— des urinoirs, III, 1057.
— à viande, III, 1050.
Mouche domestique, III, 1049.
Mouche des olives, III, 1042.
Moustiques, III, 951.
Mues, 100.
Musca, III, 1049.
Musciens, III, 1034.
Muscles, 51.
MUTILIDES, II, 992.
Mutilliens, II, 989.
Mycetea. 380.
Mycetobia, III, 966.
Mycétophagiens, 379.
Mycetophagus, 380.
MYCETOPHILIDES, III, 964.
Mycterus, 632.
Myelois, III, 728.
Myelophila, III, 728.
Mylabris, 614.
Mymar, III, 44.
Myodites, 606.
Myodocha, III, 808, 812.
Myopa, III, 1035.
Myorhinus, 684.
Myrina, III, 240.
Myrmecocystus, II, 104.
Myrmecoleon, II, 420.
Myrmecophila, II, 131.
Myrmedoma, 314.
Myrmeleon, II, 420.
MYRMÉLÉONTIDES, II, 416.
Myrmica, II, 1015.
MYRMICIDES, II, 1015.
Myrmosa, II, 990.
Myzine, II, 986.
Myzoxylus, III, 888.

N

Nacerdes, 631.
Naclia, III, 341.
Nanophyes, 692.
NAUCORIDES, III, 839.
Naucoris, III, 839.
Naupactus, 665.
Nebria, 279.
Necrobia, 545.
Necrodes, 351.
Necrophilus, 352.
Necrophorus, 348.
Necroscia, II, 109.
Necydalis, 732.
Neides, III, 806.
Nematodes, 502.
Nemeobius, III, 242.
Nemeophila, III, 360.
Nemestrines, III, 1018.
Nemestrina, III, 1018.
Nemognatha, 625.
Nemoptera, II, 484.
NÉMOPTÈRES, II, 489.
Nemosoma, 562.
Nemoura, II, 323.
Nepa, III, 842.
Nephodes, 591.
NÉPIDES, III, 842.
Népiens, III, 838.
Nepticula, III, 772.
NEPTICULIDES, III, 772.
Nerveux (système), 107.
Neurobasis, II, 356.
NÉVROPTÈRES, II, 261.
— **pseudo-orthoptères à métamorphoses incomplètes**, II, 261.
— **propres, à métamorphoses complètes (nymphe le plus souvent inactive)**, II, 394.
Nicteribia, III, 1070.
Nigidius, 396.
Nilio, 588.
Nirmus, III, 1085.
Nitidula, 360.
NITIDULIDES, 357.
Noctuéliens, III, 566.
Nomada, II, 772.
NOMADIDES, II, 765.
Nomia, II, 810.
Nomophila, III, 670.
Nosodendron, 387.
Noterus, 292.
Notiophygus, 833.
Notodonta, III, 449.
NOTODONTIDES, III, 445.
Notonecta, III, 846.
NOTONECTIDES, III, 846.
Nutrition, 6.
NYCTÉOLIDES, III, 454.
Nyctelia, 571.
Nyctobates, 583.
NYMPHALIDES, III, 188.
Nymphaliens, III, 161.
Nymphalis, III, 189.
Nymphes, II, 442.
Nysson, II, 946.
NYSSONIDES, II, 944.
NYSSONINES, II, 946.

O

Obrium, 731.
Ochina, 553.
Ochodœus, 421.

Ochthebius, 328.
Odonates, II, 326.
Odontura, II, 172.
Odyneres, II, 885.
Odynerus, II, 898.
Œcanthus, II, 134.
Œchophora, III, 764.
Œdemagena, III, 1039.
Œdemera, 630.
Œdémérides, 629.
Œdipoda, II, 236.
Œlothrips, III, 1074.
Œnas, 616.
Œneis, III, 223.
Œnophthira, III, 693.
Œstrides, III, 1036.
Œstrus, III, 1041.
Ogcodes, III, 1013.
Olibrus, 560.
Oligoneuria, II, 377.
Olophrum, 309.
Omalides, 307.
Omalium, 308.
Ommatius, III, 989.
Omophron, 280.
Omoplata, 780.
Oncideres, 745.
Oniscigaster, II, 391.
Oniscosoma, II, 59.
Oniticellus, 418.
Onthophagus, 417.
Opatrinus, 579.
Opatrum, 581.
Ophideres, III, 578.
Ophion, III, 21.
Ophionides, III, 21.
Ophthalmicus, III, 830.
Opilo, 542.
Opisthocosmia, II, 19.
Oporabia, III, 644.
Orchesella, III, 1080.
Orchesia, 597.
Orchestes, 679.
Oregostoma, 727.
Orgya, III, 382.
Orneodes, III, 778.
Ornithomyie, III, 1068.
Ornithomyiens, III, 1066.
Orophius, 557.
Orphilus, 387.
Orsodacna, 763.
Orthezia, III, 933.
Orthocères, 652.
Orthocerus, 562.
Orthodérides, II, 75.
Orthoptères, II, 1.
Orthoptères propres, II, 23.
— propres sauteurs, II, 113.
Orthorapha, III, 1030.
Oryctes, 470.
Oryssus, III, 60.
Oscinis, III, 1062.
Osmia, II, 779.
Osmoderma, 478.
Osmylus, II, 443.
Osorius, 305.
Otiocerus, III, 863.
Otiorhynchus, 672.
Oxura, 576.
Oxybelines, II, 938.
Oxybelus, II, 938
Oxycera, III, 987.
Oxycheila, 255.
Oxycoryphus, II, 221.
Oxyporus, 310.
Oxypygus, 703.
Oxystomus, 265.
Oxytélides, 304.
Oxytelus, 305.
Oxyterum, III, 1068.
Oxyura, 576.
Ozœna, 261.

P

Pachazia, III, 861.
Pachycarus, 267.
Pachyderes, 509.
Pachyenema, 432.
Pachygaster, III, 987.
Pachylis, III, 804.
Pachypus, 458.
Pachyrhynchus, 665.
Pachyta, 736.
Pachytylus, II, 239.
Palæstes, 377.
Palarus, II, 951.
Paléontologie, 170.
Paléoptérines, II, 513.
Palingenia, II, 379.
Palpares, II, 428.
Pamborus, 273.
Pamphagus, II, 252.
Pamphila, III, 271.
Pamphilides, III, 270.
Panchlora, II, 58.
Panesthia, II, 64.
Pangonia, III, 981.
Panops, III, 1013.
Panorpa, II, 399.
Panorpiens, II, 396.
Panurgus, II, 801.
Papilio, III, 257.
Papilionides, III, 254.
Papilioniens, III, 243.
Paragus, III, 1030.
Parandra, 714.
Paraponyx, III, 660.
Parmena, 743.
Parnassius, III, 255.
Parnus, 339.
Pasimachus, 259.
Passales, 397.
Passalus, 398.
Passandra, 379.
Patrobus, 270.
Paussiens, 563.
Paussus, 566.
Pavonia, III, 201.
Pectinicornes, II, 87.
Pédiculiens, III, 1082.
Pediculus, III, 1082.
Pedinus, 580.
Pédirèmes, III, 844.
Pegomyia, III, 1056.
Pelecinus, III, 46.
Pelecium, 274.
Pelecophorus, 539.
Pelidnota, 463.
Pelobius, 293.
Pelonium, 545.
Pélopéines, II, 970.
Pelophila, 279.
Pelopœus, II, 971.
Pemphigus, III, 891.
Pemphrédonines, II, 940.
Pempilia, III, 673.
Pentamères (Chalcidiens), III, 36.
Pentaplatarthrus, 566.
Pentatomiens, III, 788.
Penthina, III, 708.
Pentodon, 468.
Perilampus, III, 38.
Perileptus, 283.
Periplaneta, II, 55.
Peripsocus, II, 302.
Perisphœria, II, 60.
Peritelus, 677.
Perla, II, 319.
Perliens, II, 303.
Pezotettin, II, 244.
Phalacrus, 560.
Phalangopsis, II, 137.
Phaléniens, III, 625.
Phaléniides, III, 623.

Phalera, III, 452.
Phaleria, 587.
Phaneroptera, II, 178.
Phanœus, 416.
Phasia, III, 1046.
Phasma, II, 108.
Phasmiens, II, 91.
— APTÈRES, II, 99.
— AILÉS, (au moins les mâles), II, 106.
Phibalosoma, II, 106.
PHILANTHINES, II, 925.
Phileurus, 472.
Philhydrus, 335.
Philœnus, III, 872.
Philonthus, 312.
Philopotamus, II, 561.
Philopterus, III, 1085.
Phlœa, III, 799.
Phlœotribus, 642.
Phlœothrips, III, 1073.
Phœdon, 792.
Pholidotus, 392.
Phora, III, 1066.
Phoraspis, II, 54.
Phosphœnus, 527.
Photophorus, 512.
Phragmatobia, III, 367.
Phragmatœcia, III, 290.
Phryganea, II, 546.
PHRYGANÉIDES, II, 545.
Phryganiens, II, 522.
Phryneta, 744.
Phtiria, III, 1015.
Phtirius, III, 1064.
PHYCIDES, III, 672.
Phycis, III, 674.
Phyllium, II, 111.
Phyllobius, 671.
Phyllocerus, 502.
Phyllodromia, II, 51.
Phyllognathus, 469.
Phyllomorpha, III, 802.
Phyllopertha, 460.
Phylloxériens, III, 895.
Phylloxéra de la vigne, III, 895.
Phymata, III, 818.
Phymatiens, III, 817.
Physocephala, III, 1035.
Physodactylis, 516.
Phytobius, 682.
Phytœcia, 749.
Phytomyza, III, 1063.
Phytonomus, 670.
PHYTOPHTHIRES, III, 877.
Phytophages, 751.
PIÉRIDES, III, 243.
Pieris, III, 251.
Piestus, 307.
Pimelia, 569.
PIMÉLIDES, 569.
PIMPLIDES, III, 22.
Pionea, III, 667.
Pipiza, III, 1033.
Pipunculus, III, 1024.
Pissodes, 669.
Plagiodera, 793.
Platyblemmus, II, 153.
Platycerus, 396.
Platycnemis, II, 357.
Platydactylus, II, 137.
Platygenia, 479.
Platinaspis, 832.
Platyomus, 665.
Platypeza, III, 1023.
PLATYPTÉPRYGIDES, III, 443.
Platypteryx, III, 443.
Platypus, 645.
Platyrhopalus, 566.
Platyscelis, 580.
Platystoma, III, 1065.
Platyura, III, 966.
Plectris, 439.
Plectroscelis, 809.
Plinurgus, 484.
Ploa, III, 848.
Ploas, III, 1016.
Ploiaria, III, 829.
Plutella, III, 754.
PLUTELLIDES, III, 752.
Pneumora, II, 242.
Podisma, II, 244.
PODOLÉGIDES, II, 745.
Podura, III, 1081.
Poduriens, III, 1080.
Pœcilesthus, 589.
Pœcilonota, 492.
Pœciloptera, III, 861.
PŒDÉRIDES, 301.
Pœderus, 302.
Pœphagus, 682.
Pogonobasis, 573.
Pogonostoma, 256.
Polibya, II, 877.
Polistes, II, 867.
POLISTIDES, II, 867.
Polydrosus, 666.
Polymitarcis, II, 378.
Polyommatus, III, 234.
Polyphaga, II, 61.
Polyphylla, 456.
Polyzosteria, II, 55.
POMPILIDES, II, 975.
Pompilus, II, 976.
Ponera, II, 1014.
PONÉRIDES, II, 1014.
Popillia, 462.
Poropleura, 773.
Porphyrophores, III, 930.
Potamanthus, II, 382.
Potamophilus, 338.
Pou de l'abeille, III, 1069.
— du corps, III, 1084.
— ordinaire, III, 1083.
POUX DES PLANTES, III, 877.
Prasocuris, 793.
Prays, III, 741.
Priocera, 542.
Prionapterus, 718
PRIONIDES, 714.
Prionus, 716.
Prisopus, II, 110.
Pristonychus, 270.
Procerus, 276.
Prochilus, II, 168.
Procirrus, 302.
Procris, III, 337.
Procrustes, 276.
Proctotrupiens, III, 41.
Propomacrus, 462.
Proscopia, II, 216.
Prosopis, II, 822.
Prosopistoma, II, 387.
Prostomis, 378.
Psalidophora, II, 18.
Psammetichus, 574.
Psammodes, 575.
Psammœcus, 371.
Psecadia, III, 727.
PSÉLAPHIDES, 317.
Psélaphiens, 317.
Pselaphus, 319.
Pseudococcus, III, 931.
Psila, III, 1063.
Psilocephala, III, 1019.
Psilomyia, III, 1063.
Psithyrus, II, 741.
PSOCIDES, II, 298.
Psociens, II, 296.
Psocus, II, 300.
Psoquilla, II, 298.
Psyche, III, 463.
PSYCHIDES, III, 458.
Psychoda, III, 972.
Psychomia, II, 562.
Psylla, III, 878.
Psylliens, III, 878.

Psylliodes, 809.
Pterochilus, II, 908.
Pterochroza, II, 179.
Pterogon, III, 329.
Pteromalus, III, 39.
Pteronarcys, II, 318.
Ptérophoriens, III, 773.
Pterophorus, III, 774.
Pterostenus, 736.
Pterotarsus, 501.
Pterygophorus, III, 56.
Ptilinus, 553.
Ptilium, 363.
Ptilodactyla, 518.
Ptilophorus, 606.
PTINIDES, 549.
Ptiniens, 547.
Ptinus, 550.
Puces, III, 1085
Pulex, III, 1086.
Puliciens, III, 1085.
Pulvinaria, III, 924.
PUNAISES D'EAU, III, 837.
Purpuricenus, 724.
Pygidicrana, II, 14.
Pygœra, III, 452.
Pyrale de la vigne, III, 693.
Pyraliens, III, 647.
Pyralis, III, 653.
Pyrausta, III, 656.
Pyrochroa, 603.
PYROCHROÏDES, 602.
Pyronota, 437.
Pyrophorus, 510.
PYRRHOCORIDES, III, 809.
Pyrrhocoris, III, 809.
PYRRHOPYGIDES, III, 265.
Pytho, 593.

Q

Quedius, 312.

R

Ramphomyia, III, 992.
Ranatra, III, 843.
Raphidia, II, 503.
Raphiorhynchus, III, 986.
Raymondia, 705.
RECTICORNES, 652.
Réduviens, III, 825.
Reduvius, III, 826.
Reproduction, 89.
Respiration, 24.
Retinia, III, 712.
Rhagium, 734.
Rhamnusium, 735.
Rhamphus, 663.
Rhaphiderus, II, 104.
Rhaphidia, II, 503.
RAPHIDIDES, II, 492.
Raphidiens, II, 491.
Rhaphidophora, II, 168.
Rhaphigaster, III, 795.
Rhina, 693.
Rhingia, III, 1034.
Rhinomacer, 659.
Rhinosimus, 593.
Rhinotia, 658.
Rhipheus, III, 564.
Rhiphidia, III, 961.
Rhipidius, 607.
Rhipidocera, 518.
Rhipiphorus, 606.
Rhipiptères, III, 1075.
Rhizobius, III, 893.
Rhizophagus, 358.
Rhizorius, 833.
Rhizotrogus, 439.
Rhodocera, III, 247.
Rhœbus, 784.
Rhopalocères, III, 159.
Rhyacophila, II, 563.
RHYACOPHILIDES, II, 563.
Rhynchites, 656.
Rhynchopsion, III, 1086.
RHYPHIDES, III, 963.
Rhyphus, III, 963.
Rhysodes, 561.
Rhytigaster, III, 29.
Ricania, III, 861.
Riciniens, III, 1082.
Ricinus, III, 1085.
Rosalia, 723.
Rutela, 463.

S

Sacium, 834.
Saga, II, 176.
Sagra, 762.
Saldiens, III, 830.
Saperda, 746.
Saphromyza, III, 1060.
Sapyga, II, 988.
SAPYGIDES, II, 987.
Sarcophaga, III, 1050.
Sarcophages, III, 1050.
Sarcophila, III, 1050.
Sargus, III, 987.
Saturnia, III, 475.
Satyrides, III, 202.
Satyrus, III, 210.
SCAPHIDIDES, 356.
Scaphidium, 356.
Scapteriscus, II, 130.
Scapterus, 266.
Scarabæus, 471.
Scarabées des arbres, 429.
— des fleurs, 429.
— de terre, 405.
Scarabéiens, 399.
Scarites, 265.
Scatella, III, 1057.
Scatophaga, III, 1060.
Scaurus, 574.
Scelothrix, III, 267.
SCÉNOPINES, III, 1024.
Scenopinus, III, 1024.
Schirus, III, 795.
Schizocera, III, 55.
Schizodactylus, II, 156.
Schizoneura, III, 888.
Schœnobius, III, 678.
Sciapteron, III, 297.
Sciara, III, 967.
Scirtes, 519.
Scodiona, III, 639.
Scolia, II, 982.
Scoliens, II, 980.
SCOLIIDES, II, 981.
SCOLIINES, II, 981.
Scoliopteryx, III, 623
Scolytiens, 632.
Scolytus, 640.
Scoparia, III, 671.
SCOPARIDES, III, 671.
Scopula, III, 669, 671.
SCOPULIPÈDES, II, 745.
Scotinus, 579.
Scotobius, 574.
Scutellera, III, 791
Scydmænus, 324.
SCYDMÉNIDES, 323.
Scymnus, 831.
Sécrétions, 50.
Semblis, II, 514.
Sens (Organes des), 82.
Sepedon, III, 1064.
Sepsis, III, 1064.
Seraptia, 599.
Serica, 434.
Sericaria, III, 386.
SÉRICARIDES, III, 386.
Sericostoma, II, 555.
SÉRICOSTOMATIDES, II, 554.

Serropalpus, 598.
Sesia, III, 298.
Sésiens, III, 291.
Setodes, II, 558.
Siagona, 264.
Siagonium, 307.
SIALIDES, II, 514.
Sialis, II, 514.
Silis, 534.
Silpha, 350.
SILPHIDES, 347.
Silphiens, 343.
Simulia, III, 974.
SIMULIDES, III, 973.
Simulium, III, 974.
Sinodendron, 397.
Sinoxylon, 558.
Siona, III, 646.
Siphlurus, II, 391.
Siphonaptères, III, 1085.
Sirex, III, 58.
Siriciens, III, 58.
Sisyphus, 412.
Sisyra, II, 455.
Sitaris, 627.
Sitophagus, 583.
Sitotroga, III, 758.
SMERINTHIDES, III, 307.
Smerinthus, III, 308.
Smynthurus, III, 1081.
Sparasion, III, 43.
Sparmannia, 457.
Spastica, 625.
Spercheus, 329.
Sphænothecus, 722.
Sphæridium, 337.
Sphærites, 347.
Sphærocera, III, 1060.
Sphærodema, III, 841.
Sphæroderma, 808.
Sphæroderus, 274.
Sphærotus, 589.
Sphecodes, II, 819.
SPHÉGIDES, II, 962.
Sphégiens, II, 961.
Spheniscus, 589.
Sphex, II, 963.
SPHINGIDES, III, 312.
Sphingiens, III, 302.
Sphinx, III, 312.
Sphodrus, 270.
Spilomyia, III, 1033.
Spilosoma, III, 367.
Spilothyrus, III, 266.
Spondylis, 720.
Stalagmia, III, 642.
STAPHYLINIDES, 309.
Staphyliniens, 299.
Staphylinus, 310.
Statira, 601.
Stegopterus, 476.
STÉNIDES, 303.
Stenobothrus, II, 222.
Stenocerus, 655.
Stenocorus, 734.
Stenophylax, II, 553.
Stenopsocus, II, 301.
Stenopterus, 732.
Stenopteryx, III, 1069.
Stenosis, 573.
Stenostoma, 631.
Stenotrachelus, 596.
Stenus, 303.
Stephanus, III, 32.
STERNORHYNQUES, III, 877.
Steropes, III, 272.
Stilicus, 302.
Stizus, II, 949.
Stomoxys, III, 1052.
Strachia, III, 798.
Strangalia, 737.
Stratiomiens, III, 984.
Stratiomys, III, 984.
Strepsitères, 1075.
Stygia, III, 288.
Stylopiens, III, 1076.
Stylops, III, 1077.
Syllitus, 736.
Sylvanus, 375.
Symmela, 436.
Synagris, II, 897.
Synchila, 372.
Syneta, 783.
Synthocus, 666.
SYNTOMIDES, III, 342.
Syntomis, III, 343.
Syrichthus, III, 267.
Syromaster, III, 802.
Syrphiens, III, 1024.
Syrphus, III, 1028.
Syrtis, III, 818.
Syzygops, 666.

T

Tabaniens, III, 978.
Tabanus, III, 980.
Tachina, III, 1045.
TACHINIDES, III, 1043.
Tachinus, 313.
Tachydromyia, III, 992.
Tachygonus, 691.
TACHYPORIDES, 312.
Tachyporus, 313.
Tachytes, II, 954.
TACHYTIDES, II, 953.
Tæniaptera, III, 1064.
TAGIADIDES, III, 273.
Taons, III, 980.
Tarsostenus, 544.
Tatua, II, 883.
Teffius, 274.
Tégumentaire(système), 51.
Teichomyza, III, 1057.
TÉLÉPHORIDES, 532.
Telephorus, 533.
Temnochila, 373.
Tenebrio, 583.
TÉNÉBRIONIDES, 581.
Ténébrioniens, 567.
Tengyra, II, 991.
Tenodera, II, 80.
Tenthrédiniens, III, 52.
Tenthredo, III, 55.
Tephritis, III, 1065.
Termes, II, 273.
Termitiens, II, 261.
Termopsis, II, 270.
Tesseratoma, III, 799.
Tête, 57.
Tetralobus, 508.
Tetralonia, II, 757.
Tétramères (Chalcidiens), III, 39.
Tetraneura, III, 890.
Tetraonyx, 616.
Tetraophthalmus, 750.
Tétrapodes, III, 161.
Tetratoma, 598.
TETTICIDES, II, 255.
Tettigia, III, 855.
Tettigometra, III, 862.
Tettigonia, III, 874.
Tettix, II, 255.
Tetyra, III, 791.
Thais, III, 254.
Thamnotrizon, II, 192.
Thanaos, III, 266.
Thanasimus, 543.
Thecla, III, 237.
Theoclytes, II, 88.
THÉOCLYTITES, II, 88.
Therates, 249.
Thereva, III, 1019.
Thespis, II, 84.
THESPITES, II, 81.
Thoracantha, III, 37.

Thorax, 60.
Thrips, III, 1073.
Thripsiens, III, 1072.
Thymalus, 358.
Thymele, III, 265.
Thymelicus, III, 270.
THYNNIDES, II, 995.
Thyreophora, III, 1059.
THYRIDIDES, III, 345.
Thysania, III, 583.
Thysanoptères, III, 1072.
Thysanoures, III, 1077.
Tibicina, III, 856.
Tillus, 542.
Timarcha, 789.
Tinea, III, 744.
Tineiniens, III, 719.
Tingis, III, 820.
Tingitiens, III, 820.
TIPHIINES, II, 986.
Tipula, III, 959.
Tipulaires florales, III, 973.
TIPULIDES, III, 955.
— FONGICOLES, III, 964.
— GALLICOLES, III, 968.
Tipuliens, III, 955.
Tiresias, 384.
Titanus, 719.
Tmesisternus, 739.
Tolyphus, 560.
Tomicus, 642.
Tortriciens, III, 685.
Tortrix, III, 688.
Toxicum, 582.
Toxodera, II, 87.
Toxophora, III, 1014.
Toxotus, 735.
Trachyderes, 722.
Trachynotus, 575.
Trachys, 494.
Trachyscelis, 585.
Tragocerus, 738.
Trama, III, 893.
Trechus, 283.
Tribolium, 587.
TRICHIAIRES, 475.
Trichius, 476.
Trichognathus, 262.
Trichoptères, II, 522.
Trichoptérygiens, 362.
Trichopteryx, 363.
Tricondyla, 250.
Tridactylus, II, 121.
Triecphora, III, 871.
Trigona, II, 723.
Trigonia, III, 620.
Trigonidium, II, 154.
Trigonotarsus, 703.
Trigonotoma, 269.
Trimères (Chalcidiens), III, 40.
Trinodes, 386.
Triphœna, III, 601.
Triplax, 818.
TRIPOXYLINES, II, 928.
Tripoxylon, II, 929.
Triscolia, II, 982.
Trixagus, 496.
Trochilium, III, 297.
Troglorhynchus, 673.
Trogosita, 372.
Trogus, 290.
Tropidia, III, 1033.
Trox, 427.
Truxalis, II, 217.
TRYPHONIDES, III, 19.
Tryxalis, II, 217.
Tsetsé, III, 1053.
Tylocerus, 532.
Typhlocyba, III, 876.
TYPHLOCYBIDES, III, 875.
Tyrus, 321.

U

Uloma, 586.
Upis, 583.
Urania, III, 563, 564.
Uranidia, III, 563.
Uraniens, III, 561.
Urapteryx, III, 631.
Urocerus, III, 58.
Usia, III, 1015.

V

Valgus, 477.
Vanessa, III, 179.
Vappo, III, 987.
Velia, III, 836.
VÉLIDES, III, 836.
Ver à soie de l'ailante, III, 511.
— du chêne, III, 480.
— du mûrier, III, 386.
Verlusia, III, 801.
Vermileo, III, 1021.
Vespa, II, 845.
Vesperus, 733.
VESPIDES, II, 845.
Vespiens, II, 840.
Vieta, 575.
Volucella, III, 1025.

X

Xenos, III, 1077.
Xiphidium, II, 182.
Xiphydria, III, 59.
Xyela, III, 57.
Xyletinus, 553.
Xylocopa, II, 749.
Xylocoris, III, 817.
Xylota, III, 1032.
Xylotrupes, 471, 728.

Y

Yponomeuta, III, 729.
Yponomeutides, III, 725.

Z

Zabrus, 271.
Zegris, III, 245.
Zerene, III, 641.
Zeuzera, III, 289.
ZEUZÉRIDES, III, 289.
Zicrona, III, 794.
Zonitis, 625.
Zoolea, II, 88.
Zophosis, 570.
Zuphium, 263.
Zygæna, II, 331.
ZYGÉNIDES, III, 331.
Zygéniens, III, 330.
Zygia, 538.
ZYGOPTÈRES, II, 353.
ZOOPHTIRES, III, 1081.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE

BOURLOTON. — Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris.

Z.P. BITTER